

3

S. HCOOE 02 9/16/99

Docket No.: 041-2063

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Kensuke MARUYA et al.

Serial No.

Group Art Unit:

Filed: June 21, 1999

Examiner:

For: CLIENT/SERVER MULTIMEDIA PRESENTATION SYSTEM

JCS11 U.S. PTO
09/336699
06/21/99

CLAIM OF PRIORITY
AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

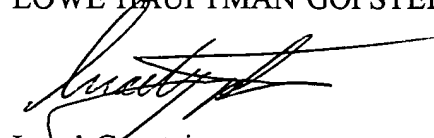
In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

Japanese 10-180269

cited in the Declaration of the present application. The certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

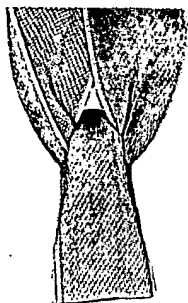
LOWE HAUPTMAN GOPSTEIN GILMAN & BERNER, LLP



Israel Gopstein
Registration No. 27,333

1700 Diagonal Road, Suite 310
Alexandria, Virginia 22314
(703) 684-1111 IG:tmf
Date: June 21, 1999

Best Available Copy



45-98104

JCS11 U.S. PTO
09/336699
06/21/99

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 1998年 6月26日

出 願 番 号
Application Number: 平成10年特許願第180269号

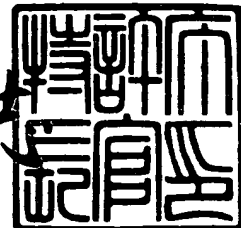
出 願 人
Applicant (s): 松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年12月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 2030794117

【提出日】 平成10年 6月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00
H04N 7/16

【発明の名称】 映像再生装置及び映像蓄積装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 丸谷 健介

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 岡 敏夫

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 井上 あきの

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100078204

【弁理士】

【氏名又は名称】 滝本 智之

【選任した代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702380

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像再生装置及び映像蓄積装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像の再生状態の変更要求を入力する命令入力手段と、映像の再生状態を保持する再生状態保持部と、映像の再生位置を保持する映像再生位置保持部と、命令入力手段に入力された命令と再生位置から次に再生する位置を決定する再生位置決定手段と、命令入力手段に入力された命令と再生状態から映像の品質を決定する再生品質決定手段と、再生状態を変更する命令と再生開始位置を伝送路に送信する命令送信部と、伝送路から映像を受信する映像受信部と、受信した映像が品質を向上させる補完データであった場合に映像を合成して高品質の画像を作り出す映像合成部と、映像を表示し映像再生位置を更新する映像表示部と、を具備する映像再生装置。

【請求項 2】 番組の再生状態の変更要求を入力する命令入力手段と、番組のシナリオ上での再生位置を示すシナリオ位置保持部と、画面構成情報を保持しておく画面情報保持部と、番組進行に合わせて画面情報保持部の書き換えと、表示する素材の要求を行うシナリオ管理部と、静止画やテキストなどの動画以外の素材要求を伝送路に送る素材要求部と、伝送路から素材を受信する素材受信部と、受信した素材を蓄積する受信素材蓄積部と、映像素材の再生位置を保持する映像再生位置保持部と、シナリオ管理部からの命令と映像再生位置保持部の情報から次に再生する位置を決定する再生位置決定手段と、現在の映像素材の再生状態を保持する再生状態保持部と、シナリオ管理部の命令と再生状態保持部の情報から映像素材の再生品質を決定する再生品質決定手段と、映像素材の再生状態変更命令と再生開始位置を受信した映像が品質を向上させる補完データである場合に映像を合成して高品質の画像を作り出す映像合成部と、画面情報保持部の画面構成に合わせて受信した素材を配置し番組画面を構成する画面構成部と、合成した番組画面を表示する番組表示部と、を備えた映像再生装置。

【請求項 3】 番組の再生状態の変更要求を入力する命令入力手段と、番組のシナリオ上での再生位置を示すシナリオ位置保持部と、画面構成情報を保持しておく画面情報保持部と、番組進行に合わせて画面情報保持部の書き換えと、表示

する素材の要求を行うシナリオ管理部と、静止画やテキストなどの動画と音声以外の素材要求を伝送路に送る素材要求部と、再生停止中に表示されている素材の品質を向上させるデータを要求する品質可変素材要求部と、伝送路から素材を受信する素材受信部と、受信した素材を蓄積する受信素材蓄積部と、映像素材の再生位置を保持する映像再生位置保持部と、シナリオ管理部からの命令と映像再生位置保持部の情報から次に再生する位置を決定する再生位置決定手段と、映像素材の要求命令を伝送路に送信する命令送信部と、伝送路から映像を受信する映像受信部と、画面情報保持部の画面構成に合わせて受信した素材を配置し番組画面を構成する画面構成部と、合成した番組画面を表示する番組表示部と、を備えた映像再生装置。

【請求項4】 番組の再生状態の変更要求を入力する命令入力手段と、番組のシナリオ上での再生位置を示すシナリオ位置保持部と、画面構成情報を保持しておく画面情報保持部と、番組進行に合わせて画面情報保持部の書き換えと、表示する素材の要求を行うシナリオ管理部と、静止画やテキストなどの動画と音声以外の素材要求を伝送路に送る素材要求部と、再生停止中にシナリオを先読みして動画と音声以外の素材を要求するシナリオ先読み部、再生停止中に表示されている素材の品質を向上させるデータを要求する品質可変素材要求部と、伝送路から素材を受信する素材受信部と、受信した素材を蓄積する受信素材蓄積部と、映像素材の再生位置を保持する映像再生位置保持部と、シナリオ管理部からの命令と映像再生位置保持部の情報から次に再生する位置を決定する再生位置決定手段と、映像素材の要求命令を伝送路に送信する命令送信部と、伝送路から映像を受信する映像受信部と、画面情報保持部の画面構成に合わせて受信した素材を配置し番組画面を構成する画面構成部と、合成した番組画面を表示する番組表示部と、を備えた映像再生装置。

【請求項5】 各フレームの基礎画像データを結合した映像データストリームと、基礎画像データの画質を補完するためのデータを結合した品質補完データストリームと、を蓄積することを特徴とする品質補完可能映像データ蓄積装置。

【請求項6】 各フレームの基礎画像データを結合した映像データストリームと、各フレームの基礎画像データの画質を補完する任意の大きさのデータを結合

した品質補完データストリームと、当該フレーム番号と品質補完データのデータストリーム上での位置を管理する補完データ管理テーブルと、を蓄積することを特徴とする品質補完可能映像データ蓄積装置。

【請求項7】 各フレームの基礎画像データと、各フレームの画質を補完する固定長の画質補完データと、を交互に結合したデータストリームを蓄積することを特徴とする品質補完可能映像データ蓄積装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、帯域の制限された伝送路を通じて、送信装置に蓄えられた動画・静止画・テキスト・音声などのマルチメディア情報を実時間で読み出しながら、再生する番組再生システム（映像再生措置／映像蓄積装置）に関する。

【0002】

【従来の技術】

映像再生装置は、伝送路に接続された送信装置に映像データを蓄積しておき、映像受信装置が実時間でその映像データを伝送路を通じて読み出しながら、利用者の再生・停止・早送り・巻き戻し・頭出しなどの指示に従って再生する。

【0003】

従来の映像再生装置の構成図の一例を図27に示す。この映像再生装置では、利用者が命令入力手段2701を用いて再生命令を入力すると、映像受信装置は、現在表示されている画像の次の映像データを映像送信装置に要求する。早送り、巻き戻し、頭出しの要求があった場合には、現在の再生位置から一定時間戻したり、進めた映像データを要求する。再生停止命令が入力されると、映像データの送信停止を要求する。映像送信装置には、映像データが蓄積されており、再生命令を受け取ると、命令された再生位置の映像データを蓄積部2706より取り出し、伝送路に送信し、停止命令を受け取ると送信を停止する。伝送路に送られた映像データは、映像受信部2709が受信し、映像表示部2710で表示する。

【0004】

この映像再生装置では、利用者が再生を要求すれば、映像データが伝送路を流れ、停止を要求すれば、伝送路にデータが流れない。

【0005】

伝送路の帯域には上限があり、一定時間で送信できる情報量は制限される。実時間で映像を送信するために、映像データは伝送路の帯域にあわせた情報量で蓄積されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

帯域に上限がある伝送路を使って映像を送信する場合、元の映像のフレームレートや解像度を低下させることで、伝送路の品質にあわせて、映像の情報量を減少させる必要がある。特に、狭帯域の伝送路で映像を伝送する場合には、映像が小さかったり、解像度が低かったり、動きが少なくなってしまう、利用者が内容を理解するのに十分な品質の映像を得られないという課題がある。

【0007】

また、再生停止中には、伝送路上を映像データが流れないので、伝送路が有効に利用されていないという課題がある。

【0008】

本発明では、このような映像再生装置において、再生停止中の伝送路を有効に利用して、高品質の映像を再生することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は第1に、映像の品質を向上させるための補完データを蓄積・取出しする（映像送信）装置に対して、伝送路にデータが流れていないときに品質補完データを要求（送信）・受信する手段と、高画質補完データと従来の映像データを合成して高画質な画像を生成する手段とを備えた映像再生装置である。

【0010】

これにより、映像受信装置（映像再生装置）では、伝送路にデータが流れていないときに、映像の品質を補完するデータを映像送信装置に要求し、映像送信装

置は、映像の品質を補完するデータを蓄積部より取り出して伝送路に送信する。映像受信部は、補完データを受け取り、既存の映像データと合成して、高品質な画像を表示でき、従来は利用されていなかった再生停止中の伝送路を利用して、高品質な映像を提供できるという効果が得られる。

【0011】

第2に、映像の品質を向上させるための補完データ及び映像以外の静止画、テキストなどのマルチメディア素材を蓄積・取出しする（映像送信）装置に対して、伝送路にデータが流れていない時に品質補完データを要求する品質決定手段と、品質補完データと従来の映像データを合成して高品質な画像を生成する映像合成部と、番組のシナリオに従って素材を要求するシナリオ管理部を備えることを特徴とした番組再生装置である。

【0012】

これにより、伝送路にデータが流れていないときには、映像素材の品質を補完するデータを要求し、その要求に合わせて伝送される品質補完データを受信・合成して高品質な映像を表示することで、従来は利用されていなかった再生停止中の伝送路を利用して、高品質なマルチメディア番組を提供できるという効果が得られる。

【0013】

第3に、読み込んだデータ量により品質が変化する素材を蓄積し、品質可変素材を要求品質に応じて取り出す（映像送信）装置に対して、再生停止中に素材の品質を向上させるデータを要求する品質可変素材要求部を備えることを特徴とする番組再生装置である。

【0014】

これにより、伝送路をデータが流れていないときには、表示されている素材の品質を補完するデータを要求し、その要求に合わせて伝送される品質補完データを受信・合成する（高品質な素材で番組を再表示する）ことで、従来は利用されていなかった再生停止中の伝送路を利用して、高品質なマルチメディア番組を提供できる。

【0015】

第4に、読み込んだデータ量により品質が変化する素材を蓄積し、品質可変素材を要求品質に応じて取り出す（映像送信）装置に対して、再生停止中にシナリオを先読みし、番組が進行後に表示する素材を要求するシナリオ先読み部を備えることを特徴とする番組再生装置である。

【0016】

これにより、伝送路をデータが流れていないときには、番組進行後に表示する素材データを伝送してもらう（受信しておく）ことで、番組再生再開後に早送りなどのランダムアクセス動作が発生したときにその場面で必要な各素材の伝送を待つ必要がなくなり、利用者の要求に敏速に反応できるという効果が得られる。

【0017】

第5に、伝送路の品質に合わせた情報量の基礎画像データストリームと、各フレームの基礎画像データのM倍のサイズでつくられた、基礎画像データの画質を補完するデータを結合した品質補完データストリームの2つのデータストリームを蓄積する品質可変映像データ蓄積装置である。

【0018】

これにより、基礎画像データストリームのNバイト目を再生中に品質補完データを要求された場合には、品質補完データストリームのN*Mバイト目を読み出すことで、対応するフレームの品質可変データを読み出すことができ、通常品質の映像ストリームの取り出しが容易であると同時に、品質補完データストリームへの切り替えも簡単な操作で行うことができる。

【0019】

第6に、各フレームの基礎画像データが任意の大きさである映像データストリームと各フレームの基礎画像データの品質を補完する任意の大きさのデータを結合した品質補完データストリームと各フレームの品質補完データのデータストリーム上での位置を管理する補完データ管理テーブルを蓄積することを特徴とする品質補完可能映像データ蓄積装置である。

【0020】

これにより、管理テーブルを逐次参照することで、品質補完データストリームと通常品質の映像データストリームを切り替え可能であり、任意の大きさで作成

したデータを用いることができるため、制約を受けずに自由に映像データの制作ができるという効果が得られる。

【0021】

第7に、各フレームの基礎画像データが任意の大きさであり、各フレームの品質を補完するデータが固定長Mバイトであり、基礎画像データと品質を補完するデータを交互に結合したデータストリームを蓄積することを特徴とする品質補完可能映像データ蓄積装置である。

【0022】

これにより、Mバイトずつジャンプしながらデータを読み出すときは通常品質の映像が再生され、ジャンプをせずにそのままMバイト読み続けるときはそのフレームの品質が向上するので、1本のファイルストリームだけで映像データの品質を切り替えることができ、単純な構造で蓄積装置を構成できるという効果が得られる。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図26を用いて説明する。なお、本発明はこれら実施の形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得る。

【0024】

(実施の形態1)

本発明の実施の第1の形態は、再生停止中の伝送路を利用して、表示されている映像の画質を補完するデータを伝送し、再生停止中に表示している映像の画質が向上する映像再生装置である。

【0025】

図1は、本発明の第1の実施の形態の映像再生装置の構成を示すブロック図であり、図1において、101は映像の再生状態の変更要求を入力する命令入力手段、102は映像の再生状態を保持する再生状態保持部、103は命令入力手段101で入力された命令と映像再生位置保持部113の再生位置情報を参照して、次に再生する位置を決定する再生位置決定手段、104は命令入力手段101

で入力された命令と再生状態保持部 102 の再生状態情報を参照して、再生する映像の品質を決定する再生品質決定手段、105 は再生位置決定手段 103 で決定された再生位置と再生品質決定手段 104 で決定した再生品質を受け取り、映像の再生状態変更要求を伝送路に送信する命令送信部である。

【0026】

106 は伝送路から再生状態変更要求を受信する命令受信部、107 は伝送路の情報量にあわせた映像データと各フレームの画像の品質を補完する品質補完データを蓄積しておく品質補完可能映像データ蓄積部、108 は命令受信部 106 が受信した命令をもとに品質補完可能映像データ蓄積部 107 から対応する映像データを取り出す品質補完可能映像取り出し部、109 は品質補完可能映像取り出し部 108 が取り出した映像データを伝送路に送信する映像送信部である。

【0027】

110 は伝送路から映像データを受信する映像受信部、111 は映像受信部 110 が受信した映像データが品質補完データであった場合にもとの映像データと合成する映像合成部、112 は映像受信部 110 が受信した映像データと映像合成部 111 が合成した映像データを表示する映像表示部、113 は映像の再生位置を保持する映像再生位置保持部を示す。

【0028】

図 2 は、命令入力手段 101 の構成方法の一例を示す図である。図 3 は、再生位置決定手段 103 の入力命令と出力位置の対応を示す図である。図 4 は、再生品質決定手段 104 が入力命令と再生状態からどのような命令と状態を出力するかを示す図である。図 5 は、品質補完可能映像データの構造の一例を示す。図 6 は、映像合成部の動作を示す流れ図である。

【0029】

図 23 は、テープにより構成された品質補完可能データ蓄積部を示す図である。図 24 は、2 本のデータストリームより構成された品質補完可能データ蓄積部を示す図である。図 25 は、2 本のデータストリームと管理テーブルにより構成された品質補完可能データ蓄積部を示す図である。図 26 は、1 本のファイルストリームより構成された品質補完可能データ蓄積部を示す図である。

【0030】

以下、図1から図6と図23から図26を用いて、映像再生装置の動作を説明する。

命令入力手段101は、図2に示すように、再生・停止・早送り・巻き戻し・頭出しといった、映像に対する操作に対応したボタンにより構成されており、利用者が各ボタンを押すことで命令が入力される。命令入力手段101は、入力された命令を再生位置決定手段103と再生品質決定手段104に送る。映像再生位置保持部113は、現在表示している映像が何フレーム目であることを示す再生位置情報を保持している。

【0031】

命令を受け取った再生位置決定手段103は、図3に示すように、映像再生位置保持部113の再生位置情報から送信装置に要求する映像の開始位置を決定し、命令送信部105に送る。再生状態保持部102は、現在映像が再生中であるか停止中であるかという再生状況を保持している。再生品質決定手段104は、図4に従って、命令入力手段101からの入力命令の種類と再生状態保持部102からの入力再生状態から伝送路にデータが流れているか否かを判定して、データが流れていないときに映像の品質を向上させる命令を送る。

【0032】

具体的には、再生品質決定手段104は、再生中に停止命令が発効された場合と、再生停止中に、早送り、巻き戻し、頭出しのいずれかの命令が送られた場合に、映像の品質を上げる命令の発行を命令送信部105に要求し、再生状態保持部102を停止中に設定する。また、停止中に再生命令が入力された場合は、再生状態保持部102を再生中に設定する。命令送信部105は、再生位置決定手段103と再生品質決定手段104から映像の再生開始位置と命令を受け取り、両者を組にして伝送路に送信する。

【0033】

映像送信装置の命令受信部106は、伝送路から命令を受け取り、映像取り出し部108に受信した命令を渡す。映像データの構造は、図5に示すように、時間軸方向と品質軸方向のそれぞれの方向で順番に並んでいる。上段の基礎画像デ

ータを左から時間軸方向に読み出すと、伝送路の情報量にあわせた品質の映像が実時間で再生される。品質補完データは、通常品質映像データの各フレームを鮮明にするための補完データであり、基礎画像データに上段から下段に向けて順番に合成していくことで、その場面の映像が次第に鮮明になる。

【0034】

品質補完可能映像取り出し部108は、映像再生命令を受け取ると、指定された再生位置に対応したフレームから一定時間間隔で基礎画像データを左から右へ時間軸方向に読み出し続ける。映像品質向上命令を受け取ると、指定された再生位置に対応したフレームの映像データを上段から下段へ品質軸方向に一定間隔で読み出し、下段方向のデータがなくなったら読み出しを停止する。取り出された映像データは、映像送信部109に送られ、映像送信部109は伝送路へ映像を送信する。

【0035】

品質補完可能映像データ蓄積部107の具体的な構成の例を以下に示す。

図23は蓄積部がテープによって構成された品質補完可能映像データ蓄積部107である。図23aのように、複数のテープリールを1本の回転軸に接続し、1番目のテープに基礎画像データを2番目以降に補完データを保存し、時間軸方向に読み込むときには、読み込み部を1番目のテープ位置にセットし、回転軸を回転させる。品質軸方向に読み込むときは、回転軸を固定して読み込み部を下方に移動する。また、図23bのように複数段階の補完データをまとめて1つのテープに書き込んでもよい。蓄積部がデータストリームにより構成される場合の例を図24から図26に示す。

【0036】

図24では、1フレームの基礎画像データに対して補完データのサイズを定数M倍の大きさとし、品質軸方向にデータを読み込む時には、時間軸方向に読んだデータのM倍バイト目のデータを読み込む。基礎画像データストリームが独立しているので、通常の再生時に読み出し操作に簡単に行えると同時に、読み出した量のM倍バイト目のデータを読むという単純な操作で、品質補完データを取り出すことができる。

【0037】

図25では、各フレームの補完データの先頭アドレスを示すテーブルを用意し、そのアドレスにしたがって補完データを読み込む。この方法では、映像のデータサイズに制約がないので、映像データの作成を自由に行える。

【0038】

図26では、基礎画像データと補完データを一つのストリームに交互に配置し、時間軸方向には、補完データをとばしながら読み、品質軸方向には、補完データを読み込む。1フレームの補完データのサイズを一定サイズMバイトにすることで、通常品質データはMバイト読み飛ばすという簡単な操作を繰り返すだけで読み込むことができ、品質を向上するときには読み飛ばさなければよいため、1本のストリームの読み飛ばし操作だけで品質の切り替えが実現され、非常に簡単な構造で品質可変映像データ蓄積部107が構成できる。

【0039】

映像受信装置の映像受信部110は、伝送路上を流れてきた映像データを受信し、映像合成部111へ送る。映像合成部111は、映像を合成するためにフレーム一枚分の記憶領域を持っており、常に最新のフレームを一枚保存している。映像合成部111は、図6に従って動作する。受け取った映像データが通常品質映像データか高画質補完データかを判定し、補完データである時は、保存している画像と合成して、合成した画像を保存してから、映像表示部112へ送る。受け取った画像が映像データならば、その映像を保存してから、映像表示部112へ送る。映像表示部112は、受け取った画像を画面上に表示し、何番目のフレームを表示したかを映像再生位置保持部113へ書き込む。

【0040】

品質補完可能映像データは、プログレッシブJPEGフォーマットやH.263フォーマットやMPEG1, MPEG2フォーマットなど、フレーム間の差分情報を用いてデータを記述している映像フォーマットで利用可能である。フレーム間の差分情報を記述できない映像フォーマットでは、差分情報を記述する手段と差分情報から映像を合成する手段を用意する必要がある。

【0041】

図7は、プログレッシブJ P E G画像のデータ構造を示す。図8は、プログレッシブJ P E G画像を用いた品質補完可能映像データのデータ構造を示す。図9は、プログレッシブJ P E G画像を用いた場合の映像合成部111の動作を示す流れ図である。

【0042】

図9において、901は入力されたデータが映像データか補完データかを判定するデータ判定手段、902は最新のフレームを蓄積しておく画像蓄積部、903はデータ判定手段901から補完データを受け取り、画像蓄積部903のデータと合成する補完データ合成手段、904は映像データを受け取り画像蓄積部902に蓄積する画像データ蓄積手段、905は画像蓄積手段から受け取った画像のJ P E G圧縮を伸張するJ P E G圧縮画像伸張手段である。

【0043】

以下、映像データのフォーマットがプログレッシブJ P E Gであった場合の品質補完可能映像データの構造と映像合成部111の動作について、図7から図9を用いて説明する。

【0044】

圧縮された静止画データフォーマットであるプログレッシブJ P E G画像を複数枚用意することで、映像を表現することができる。一枚のプログレッシブJ P E G画像は、図7に示すように、先頭に一番画質の荒い画像データが記述されており、その後、段階を重ねて次第に画質を上げるデータが記述されている。このようなJ P E G画像を図8に示すように、ヘッダと基礎画像データを基礎画像データストリームとして時間軸方向へ並べ、差分データを高画質映像補完データとして、品質軸方向に複数枚並べることで、品質補完可能映像データとして利用できる。

【0045】

映像合成部111は、図9のように動作し、即ち、データ判定手段901は、入力されたデータの先頭にJ P E Gヘッダがあるかどうかを調べて、ヘッダがあれば映像データであると判定して、画像データ蓄積手段904にデータを送り、ヘッダがなければ補完データであると判定して、補完データ合成手段903に送

る。補完データ合成手段903は、画像蓄積部902の画像データと受け取った補完データを結合して画像データ蓄積手段904に送る。画像データ蓄積手段904は受け取ったデータを画像蓄積部902に保存し、JPEG圧縮伸張手段905へ送る。JPEG圧縮伸張手段905は、JPEG圧縮された画像を伸張し画素データに変換して、映像表示部112へ出力する。

【0046】

以上のように、本実施の形態では、

映像の品質を向上させるための品質補完データを品質補完可能映像データ蓄積部107に蓄積し、伝送路にデータが流れていないときに品質補完データを要求する再生品質決定手段104と、品質補完データを蓄積部より取り出す映像取り出し部108と、高画質補完データと従来の映像データを合成して高画質な画像を生成する映像合成部111を設けることにより、

再生中の停止命令発行時や停止中の早送り、巻き戻し、頭出し命令発行時などのデータが流れていない伝送路を利用して、映像を次第に鮮明にし、実時間で高品質な映像情報を提供でき、その実用的効果は大きい。

【0047】

(実施の形態2)

本発明の第2の実施の形態は、映像データフォーマットとして、H. 263やMPEG1, MPEG2などフレーム間相関を利用した圧縮フォーマットを用いる場合の実施の形態である。第2の実施の形態における全体構成は、図1に示す第1の実施の形態の映像再生装置と同じであるが、映像合成部111の内部構成が異なる。

【0048】

図10は基礎画像データがフレーム間相関を利用して圧縮されたH. 263フォーマットの場合の品質補完可能映像データの構造を示す。図11はH. 263フォーマットの場合の映像合成部111の構成を示す流れ図である。

【0049】

図11において、1101は入力されたデータが基礎画像データであるか品質補完データであるかを判定し、該当するデコード手段にデータを送るデータ判定

手段、1102は時間軸方向への差分データをデコードするために利用する前フレームデータを蓄積する時間軸方向用前フレームデータ蓄積部、1103は品質軸方向への差分データをデコードするために利用する前フレームデータを蓄積する品質軸方向用前フレームデータ蓄積部、1104は基礎画像データが送られてきたときにデコードを行う時間軸方向用H. 263デコード手段、1105は品質補完データが送られてきたときにデコードを行う品質軸方向用H. 263デコード手段を示す。

【0050】

H. 263では品質補完可能映像データは、図10に示すように構成される。基礎画像データを順に読み出せば、映像が時間軸方向に場面が変化するデータが送信され、途中で高品質映像の要求が発生すれば、品質軸方向に読み出し、同じ場面のまま画像を鮮明にするデータが送信される。

【0051】

映像合成部111は図11のように動作し、即ち、データ判定手段1101は、入力されたデータが基礎画像データならば時間軸方向H. 263デコード手段1104へ、品質補完データならば品質軸方向H. 263デコード手段1105にデータを送る。

【0052】

この映像合成装置111では、時間軸方向用H. 263デコード手段1104と品質軸方向用H. 263デコード手段1105という2つのH. 263デコード手段と、H. 263デコードのための時間軸方向用前フレームデータ蓄積部1102と品質軸方向用前フレームデータ蓄積部1103という2つの前フレーム蓄積部を用意し、時間軸方向にデコードしたデータは双方の前フレームデータ蓄積部に保存し、品質軸方向にデコードしたデータは品質軸方向用前フレーム蓄積部1103だけに保存することで、一端品質軸方向に分岐した映像をデコードしてしまっても再び、分岐する前の状態から再生を再開することができる。

【0053】

また、デコード手段は1つだけにし、利用する蓄積部を切り替えることでも、同様の結果を得ることができる。MPEGフォーマットの画像の場合には、H.

263デコード手段をMPEGデコード手段に変更することで映像合成装置を構成できる。

【0054】

以上のように、本実施の形態では、

フレーム間相関を用いた圧縮フォーマットによる映像データを用いたときに、映像の品質を向上させるための品質補完データを品質補完可能映像データ蓄積部107に蓄積し、伝送路にデータが流れていないときに高画質補完データを要求する再生品質決定手段104と、品質補完データを蓄積部より取り出す映像取り出し部108と、品質補完データと従来の映像データを合成して高画質な画像を生成する映像合成部111を設けることにより、

再生中の停止命令発行時や停止中の早送り、巻き戻し、頭出し命令発行時などのデータが流れていない伝送路を利用して、映像を次第に鮮明にし、実時間で高品質の映像情報を提供でき、さらに、フレーム間相関を用いた映像フォーマットを利用することで、再生中の映像の情報量を小さくすることができ、その実用的効果は大きい。

【0055】

(実施の形態3)

本発明の第3の実施の形態は、再生停止中の伝送路に表示されている映像の品質を補完するためのデータを伝送し、再生停止中に番組中の映像素材の品質が向上するマルチメディア番組再生装置である。

【0056】

図12は、本発明の第3の実施の形態の番組再生装置の構成を示すブロック図であり、図12において、1201は番組の再生状態の変更を要求するための命令入力手段、1202は現在表示されている場面が番組のシナリオ中でどの位置であるかを示すシナリオ位置保持部、1203は各素材がどの位置に配置されるかを示す情報を蓄積する画面情報保持部、1204は入力された命令に合わせて番組のシナリオ進行を管理し、決められたシナリオ通りに素材を要求し、画面の位置を決定するシナリオ管理部、1205はシナリオ管理部1204からの素材要求命令を伝送路に送信する素材要求部を示す。

【0057】

1206は素材要求命令を伝送路から受信する要求受信部、1207は映像以外の静止画やテキストなどの素材を蓄積する素材蓄積部、1208は素材蓄積部1207から素材要求命令に合わせた素材を取り出す素材取り出し部、1209は取り出した素材を伝送路に送信する素材送信部を示す。

【0058】

1210は伝送路から送られてくる素材を受信する素材受信部、1211は受信した素材を蓄えておく受信素材蓄積部、1212は画面情報保持部1203の素材配置情報に合わせて蓄積されている素材と映像データを配置する画面構成部、1213は構成された画面を表示する番組表示部、1214はシナリオ管理部1202からの入力命令と映像再生位置保持部1223の再生位置から映像素材の再生位置を決定する再生位置決定手段、1215はシナリオ管理部1204からの入力命令と再生状態保持部1224の再生状態から要求する映像素材の品質を決定する再生品質決定手段、1216は映像素材の再生状態変更命令を伝送路に送信する命令送信部を示す。

【0059】

1217は伝送路から映像素材の再生状態変更命令を受信する命令受信部、1218は映像の基礎画像データと基礎画像の品質を向上させる品質補完データを蓄積する品質補完可能映像データ蓄積部、1219は品質補完可能映像データ蓄積部1218から要求された映像データを取り出す品質補完可能映像取り出し部、1220は取り出したデータを送信する映像送信部を示す。

【0060】

1221は伝送路から映像データを受信する映像受信部、1222は受信した映像データが品質補完データであった場合に合成を行い高画質にする映像合成部、1223は映像素材の再生位置を保持する映像再生位置保持部、1224は映像素材の再生状態を保持する再生状態保持部を示す。図13は、番組のシナリオデータの一例を示す。図14は、画面情報保持部に蓄積される素材配置の一例を示す図である。図15は、シナリオ管理部の動作を示す図である。図16は、シナリオ管理部の再生中の動作を示す図である。図17は、シナリオ管理部の

ジャンプ時の動作を示す図である。

【0061】

以上のように構成されたマルチメディア番組再生装置について、以下その動作を説明する。

マルチメディア番組再生装置は、決められたシナリオに従って、伝送路で接続された映像送信装置の映像や素材送信装置の静止画やテキストなどを実時間で読み出しながら、再生、早送り、巻き戻し、頭出し、停止などの入力命令に従って再生する。

【0062】

命令入力手段1201は、入力命令をシナリオ管理部1204に送る。シナリオ管理部1204は、図13に一例を示すような番組のシナリオデータを保持している。シナリオは、番組を構成する各素材について、その素材名と、素材の種類を示す素材種と、素材を表示する位置と、表示するときの素材の大きさと、表示開始時間と、表示終了時間により構成されている。シナリオ管理部1204は、命令入力手段1201より命令を受け取り、図15に示すように動作する。シナリオ管理部1204は、再生命令を受け取ると再生状態へ移行する。

【0063】

再生状態では、図16に示すように動作する。まず、シナリオ位置保持部1202からシナリオ位置情報を取得し、次の時刻に出現する素材があれば画面情報を書き換え、出現した素材が映像素材ならば、映像再生位置保持部1223の映像再生位置を0に初期化して再生位置決定手段1214と再生品質決定手段1215に再生命令を発行し、出現する素材が映像以外ならば、素材要求部1205へ素材要求命令を発効する。また、次の時刻に消失する素材があれば、画面情報から消失素材を削除し、消失する素材が映像ならば、再生位置決定手段1214と再生品質決定手段1215に表示終了命令を発行する。また、映像が再生中であれば、映像再生位置保持部1223の映像再生位置を調整する。そして、シナリオ位置保持部1202のシナリオ位置情報を増加し、上記動作を繰り返す。

【0064】

シナリオ管理部1204が、早送りや巻き戻しや頭出し命令などのジャンプ命

命を受け取った場合には、図17に示すジャンプ動作を行う。ジャンプ動作では、シナリオ位置保持部1202からシナリオ位置情報を取得し、現在表示されている素材とジャンプ後に表示される素材を比較し、新しく素材が出現する場合には、画面情報保持部1203に出現する素材を追加し、その素材が映像素材ならば、ジャンプ後の位置と映像の出現開始位置の差を取った値をジャンプ幅として、再生位置決定部1214と再生品質決定部1215にジャンプ命令を発行する。

【0065】

また、ジャンプ後に消失する素材がある場合には、画面情報保持部1203の画面情報から消失素材を削除し、消失素材が映像素材であった場合には、再生位置決定部1214と再生品質決定部1215に表示終了命令を送る。

【0066】

ジャンプ前後で映像素材がシナリオに存在していれば、再生位置決定手段1214と再生品質決定手段1215にジャンプ命令を発行する。そして、シナリオ位置保持部1202のシナリオ位置をジャンプ後の位置に書き換えて、ジャンプ動作の直前に再生状態ならば、再生状態へ復帰する。シナリオ管理部1204に入力された命令が停止命令ならば、再生位置決定手段1214と再生品質決定手段1215に停止命令を発効し、停止状態へ移行する。シナリオ管理部1204は、停止状態中は命令入力手段1201からの命令を待ちながら待機している。

【0067】

再生位置決定手段1214と再生品質決定手段1215は、第1の実施の形態と同様の動作を行うが、表示終了命令を受け取ったときには、命令送信部に高品質映像を要求せずに、映像データの送信停止を要求する処理を行う。

【0068】

素材要求部1205は、シナリオ管理部1204から要求された素材が受信素材蓄積部に蓄積されているか確認し、蓄積されていなければ、伝送路に該当素材を要求する。要求受信部1206は、伝送路から要求を受け取り、素材取り出し部1208へ要求を伝える。

【0069】

素材取り出し部1208は、素材蓄積部1207から該当素材を取り出し、素材送信部1209へ送り、素材送信部1209は、素材を伝送路へ送信する。素材受信部1210は、伝送路から素材を受信し受信素材蓄積部1211へ格納する。画面構成部1212は、受信素材蓄積部1211から取り出した素材と映像合成部1222から送られてきた映像を画面情報保持部1203の画面情報にあわせて合成し、番組表示部1213で表示する。

【0070】

再生位置決定手段1214と再生品質決定手段1215は、シナリオ管理部1204より命令を受け取り、図3と図4に示す第1の実施の形態と同様に動作する。シナリオが映像の表示開始点に至るとシナリオ管理部1204は、映像再生位置保持部1223を0に初期化し、再生位置決定手段1214と再生品質決定手段1215に再生命令を発効する。

【0071】

再生位置決定手段1214は、再生位置保持部1223を参照し、映像データの先頭を再生開始位置と決定し、再生品質決定手段1215は再生状態保持部1224を再生中に変更し、映像再生命令を発効し、映像データを要求する。映像再生位置保持部1223は、シナリオ管理部1204がシナリオが進行する度に更新する。再生中に停止命令が命令入力手段1201より入力されると、シナリオ管理部1204は、再生位置決定手段1214と再生品質決定手段1215に停止命令を発行する。

【0072】

停止命令を受け取った再生品質決定手段1215は、図4に示すように再生状態保持部1224を停止中に変更し、映像品質向上命令を発行し、映像品質補完データを要求する。停止中に早送り、巻き戻し、頭出しなどのジャンプ命令が発行され、ジャンプ後の位置においても映像の再生が行われる場合にも、ジャンプ後の位置の映像データに対して映像品質補完データを要求する。

【0073】

番組の再生が進んだり、ジャンプが発生して、シナリオが映像の表示終了点を通過するとシナリオ管理部1204は、再生位置決定手段1214と再生品質決

定手段 1215 に表示停止命令を発行する。表示停止命令を受け取った再生品質決定手段 1215 は、再生状態保持部 1224 を停止中に変更し、映像データの送信停止を要求する表示終了命令発行を命令送信部 1216 に依頼する。

【0074】

命令送信部 1216、命令受信部 1217、品質補完可能データ蓄積部 1218、映像取り出し部 1219、映像送信部 1220、映像受信部 1221、映像合成部 1222 は、第 1 の実施の形態の映像再生装置と同様の動作し、映像送信装置側は、要求された場面の映像を要求された品質で送信し、映像再生装置側は、受信した映像データを適宜合成して画面構成部 1212 に渡す。

【0075】

番組再生中に映像が表示される場面で停止命令が入力されたり、停止中にジャンプ命令が入力され、ジャンプ後の場面で映像が表示される場合には、再生品質決定手段 1215 が映像品質向上命令を発行し、映像品質補完データが送信される。補完データは、映像合成部 1222 によって高画質映像として合成され、画面構成部 1212 に渡され、番組表示部 1213 で表示されるので、番組中の映像の品質が向上する。

【0076】

以上のように、本実施の形態では、

第 1 の実施の形態の映像再生機構を利用して映像素材を供給し、静止画やテキストなどのその他の素材と組み合わせて再生する番組再生装置としたことにより、つまり、動画のような大容量となる素材については基本データと補完データと階層化し、静止画やテキストなどのような比較的容量を取らない素材については特に階層化せずにデータを保持する形態を組み合わせることにより、

再生中の停止命令発行時や停止中の早送り、巻き戻し、頭出し命令発行時などのデータが流れていない伝送路を利用して、映像を次第に鮮明にし、実時間で高品質のマルチメディア番組を提供でき、その実用的効果は大きい。

【0077】

(実施の形態 4)

本発明の第 4 の実施の形態は、再生停止中の伝送路に、表示されている静止画

像の品質を補完するためのデータを伝送し、再生停止中に番組中の静止画像の品質が向上するマルチメディア番組再生装置である。

【0078】

図18は、本発明の第4の実施の形態の番組再生装置の構成を示すブロック図であり、図18において、1801は再生状態の変更要求を入力する命令入力手段、1802は番組のシナリオにおける再生位置を示すシナリオ位置保持部、1803は画面構成情報を保持しておく画面情報保持部、1804は番組進行に合わせて画面情報保持部の書き換えと表示する素材の要求を行うシナリオ管理部、1805は静止画やテキストなどの動画と音声以外の素材要求を伝送路に送る素材要求部、1822は再生停止中に表示されている素材の品質を向上させるデータを要求する品質可変素材要求部を示す。

【0079】

1806は動画以外の素材の要求を受信する要求受信部、1807は読み出すデータ量により品質が変化する素材を含めた動画と音声以外の素材を蓄積しておく品質可変素材蓄積部、1808は蓄積された素材を要求品質に合わせて取り出す品質可変素材取り出し部、1809は取り出した素材を伝送路へ送信する素材送信部を示す。

【0080】

1810は伝送路から素材を受信する素材受信部、1811は受信した素材を蓄積する受信素材蓄積部、1821は映像素材の再生位置を保持する映像再生位置保持部、1814はシナリオ管理部からの命令と映像再生位置保持部の情報から次に再生する位置を決定する再生位置決定手段、1815は映像素材の要求命令を伝送路に送信する命令送信部を示す。

【0081】

1816は伝送路から映像素材の再生状態変更命令を受信する命令受信部、1817は映像データを蓄積しておく映像データ蓄積部、1818は受信した命令を受け取り映像データ蓄積部から映像を取り出す映像取り出し部、1819は取り出した映像データを伝送路に送信する映像送信部を示す。

【0082】

1820は伝送路から映像を受信する映像受信部、1812は画面情報保持部の画面構成に合わせて受信した素材を配置し番組画面を構成する画面構成部、1813は合成した番組画面を表示する番組表示部を示す。

【0083】

図19は、再生中と停止中に伝送路を流れるデータを示す図である。

第4の実施の形態の番組再生装置では、図19に示すように、映像データと静止画Aと静止画Bを伝送するようなシナリオがあった場合には、再生中は伝送路の帯域を圧迫して映像データの流れを止めてしまわないように、品質可変素材の基礎画像の部分のみを送っているが、再生停止命令が入力されると、映像データの帯域が空くので、その帯域を利用して素材の品質を補完するデータを送る。補完データが届いた順に画面を再描画していくことで、停止中の画面の静止画像が徐々に鮮明になる。

【0084】

具体的には、シナリオ管理部1804に停止命令が入力されると品質可変素材要求部1815に素材補完命令が送られる。素材補完命令を受け取った品質可変素材要求部1822は、画面情報保持部1803を参照して、停止した場面で表示されている素材を調べ、受信素材蓄積部1811を参照し、品質補完データが送られていない素材の差分データを要求する。要求は、要求受信部1806が受信し、品質可変素材取り出し部1808に送られる。

【0085】

品質可変素材とは、図8に示したプログレッシブJPEGのようにデータを読み込む量によって素材の品質が変化する素材である。取り出し部1808は素材品質補完命令を受け取ると、品質可変素材蓄積部1807から該当素材の補完データを取り出して、素材送信部1809へ送る。素材送信部1809はデータを伝送路に伝送し、素材受信部1810が受信する。受信したデータは、受信素材蓄積部1811に蓄えられている素材の先頭部分に結合して保存される。画面構成部1812は停止命令が発行後も定期的に画面情報保持部1803に従って画面を構成し直すので、受信素材蓄積部1811の素材の品質が補完されると、表示される素材の画質が徐々に向上する。

【0086】

例えば、静止画の場合は、より解像度の高い映像に徐々に変化していき、また、テキストの場合は、キーワード程度で表示されているものが、より詳細な説明文になるなどをイメージすればよい。

【0087】

以上のように、本実施の形態では、

再生停止中の伝送路に、表示されている静止画像の品質を補完するための情報、また、テキストのより詳細な情報等といった、表示中の各素材を補完するためのデータを伝送することで、表示されている静止画像を次第に鮮明にし、再生停止中の伝送路を有効に利用して、実時間で高品質のマルチメディア番組を提供でき、その実用的効果は大きい。

【0088】

なお、実施の形態3（映像送信装置側が保持する動画のみを階層化）と4（素材送信装置側が保持する静止画・テキストなどの素材のみを階層化）とでは、逆のパターンになっているが、これらを組み合わせた、つまり映像送信装置側、素材送信装置側ともにそれぞれが保持するデータを基本データ・補完データと階層化した形態であっても一向に構わない。その場合、より大容量のデータは補完データの差分を複数の階層に分けて保持することで、より実用的効果を得ることができる。

【0089】

（実施の形態5）

本発明の第5の実施の形態は、再生停止中の伝送路を利用して、再生装置側に蓄積されていない素材を先読みして蓄積し、早送りなどのランダムアクセス時の動作を敏速にするマルチメディア番組再生装置である。

【0090】

図20は、本発明の第5の実施の形態の番組再生装置の構成を示すブロック図であり、図20において、2001は再生状態の変更要求を入力する命令入力手段、2002は番組のシナリオにおける再生位置を示すシナリオ位置保持部、2003は画面構成情報を保持しておく画面情報保持部、2004は番組進行に合

わせて画面情報保持部を書き換え、表示する素材の要求を行うシナリオ管理部、2005は静止画やテキストなどの動画以外の素材要求を伝送路に送る素材要求部、2022は再生停止中に表示されている素材の品質を向上させるデータを要求する品質可変素材要求部、2023は再生停止中にシナリオを先読みして動画以外の素材を要求するシナリオ先読み部を示す。

【0091】

2006は動画以外の素材の要求を受信する要求受信部、2007は読み出すデータ量により品質が変化する素材を含めた動画以外の素材を蓄積しておく品質可変素材蓄積部、2008は蓄積された素材を要求品質に合わせて取り出す品質可変素材取り出し部、2009は取り出した素材を伝送路へ送信する素材送信部を示す。

【0092】

2010は伝送路から素材を受信する素材受信部、2011は受信した素材を蓄積する受信素材蓄積部、2021は映像素材の再生位置を保持する映像再生位置保持部、2014はシナリオ管理部からの命令と映像再生位置保持部の情報から次に再生する位置を決定する再生位置決定手段、2015は映像素材の要求命令を伝送路に送信する命令送信部を示す。

【0093】

2016は伝送路から映像素材の再生状態変更命令を受信する命令受信部、2017は映像データを蓄積しておく映像データ蓄積部、2018は受信した命令を受け取り映像データ蓄積部から映像を取り出す映像取り出し部、2019は取り出した映像データを伝送路に送信する映像送信部を示す。

【0094】

2020は伝送路から映像を受信する映像受信部、2012は画面情報保持部の画面構成に合わせて受信した素材を配置し番組画面を構成する画面構成部、2013は合成した番組画面を表示する番組表示部を示す。

【0095】

図21は、再生中と再生停止中の伝送路を流れるデータを示す図である。図22は、再生再開時の伝送路を流れるデータを示す図である。第5の実施の形態の

番組再生装置の動作を図20から図22を使って説明する。

【0096】

番組再生装置は、図21に示すシナリオに従って番組を再生しており、静止画Aと静止画Bが表示されている状態で再生停止命令が入力されたとする。シナリオ管理部2004は、再生停止命令が入力されると、品質可変素材要求部2022に素材品質補完命令を発効する。品質可変素材要求部2022は、その時点で表示している静止画Aと静止画Bの差分データを要求するので、伝送路上を2つの静止画の差分データが流れる。表示しているすべての素材の差分データを送信し終えたら、品質可変素材要求部2022はシナリオ先読み部2023にシナリオ先読み要求を出す。シナリオ先読み部2023は、シナリオ管理部2004から番組で用いるすべての素材のリストを取得し、受信素材蓄積部2011にまだ蓄積されていない素材を素材要求部1805に要求する。

【0097】

図21のシナリオでは静止画Cがまだ蓄積されていないので、シナリオ先読み部2023は素材要求部2005に静止画Cの要求を指示し、伝送路上に静止画Cの基礎画像データが流れる。さらに、再生再開命令が入力されなければ、静止画Dの要求を指示し、伝送路上に静止画Dの基礎画像データが流れる。このように今後表示される素材を先読みしておくことで、早送りなどのジャンプ命令が発効された場合に、図22に示すように映像データが届いているのに、静止画素材が届いていないために画面への表示が遅れることがなくなり、命令入力に対する反応を敏速にすることができる。

【0098】

以上のように、本実施の形態では、

実施の形態1乃至4のような再生停止による表示素材の高画質化に加え、又はそれに替えて、シナリオを先読して、再生停止中の伝送路に、次に表示される素材データを伝送することで、早送りなどのランダムアクセス時に敏速な反応ができ、その実用的効果は大きい。

【0099】

なお、本発明全体を通じて、再生位置・シナリオ位置等で表現される「位置」

とは、時間的な位置情報を主に示すものとして説明してきたが、これは場所的位置情報を示すことを妨げるものではない。つまり、時間的・場所的位置のいずれか一方、又はその両方を示すなど様々な態様が考えられる。

【0100】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、第1に、再生停止中の伝送路に、表示されている映像の品質を補完するデータを送信してもらう（受信する）ことで、再生停止中の伝送路を有効に利用して、高品質の映像を実時間で提供できるという効果が得られる。

【0101】

第2に、再生停止中の伝送路に、表示されている映像素材の品質を補完するデータを送信してもらう（受信する）ことで、再生停止中の伝送路を有効に利用して、高品質のマルチメディア情報を実時間で提供できるという効果が得られる。

【0102】

第3に、再生停止中の伝送路に、表示されている映像（と音声）以外の素材の品質を補完するデータを送信してもらう（受信する）ことで、再生停止中の伝送路を有効に利用して、高品質のマルチメディア情報を実時間で提供できるという効果が得られる。

【0103】

第4に、再生停止中の伝送路に、表示されている映像（と音声）以外の素材の品質を補完するデータとシナリオが経過後に利用する映像以外の素材データとを送信してもらう（受信する）ことで、再生停止中の伝送路を有効に利用して、高品質のマルチメディア情報を実時間で提供し、利用者のランダムアクセス操作に対して敏速に反応できるという効果が得られる。

【0104】

第5に、各フレームの基礎画像データを結合した映像データストリームと、基礎画像データの一定倍の大きさの画質を補完するためのデータを結合した品質補完データストリームを蓄積することを特徴とする品質補完可能映像データ蓄積装置とすることにより、通常品質の映像ストリームの取り出しが容易であると同時に

に、品質補完データストリームへの切り替えも簡単な操作で行うことができる。

【0105】

第6に、各フレームの基礎画像データを結合した映像データストリームと、各フレームの基礎画像データの画質を補完する任意の大きさのデータを結合した品質補完データストリームと、フレーム番号と品質補完データのデータストリーム上での位置を管理する補完データ管理テーブルを蓄積することを特徴とする品質補完可能映像データ蓄積装置とすることにより、管理テーブルを逐次参照することで、品質補完データストリームと通常品質の映像データストリームを切り替え可能であり、任意の大きさで作成したデータを用いることができるため、制約を受けずに自由に映像データの制作ができるという効果が得られる。

【0106】

第7に、各フレームの基礎画像データと各フレームの画質を補完する固定長の画質補完データを交互に結合したデータストリームを蓄積することを特徴とする品質補完可能映像データ蓄積装置とすることにより、一定間隔でジャンプしながらデータを読み出すときは通常品質の映像が再生され、ジャンプをせずにそのまま読み続けるときはそのフレームの品質が向上するので、1本のファイルストリームだけで映像データの品質を切り替えることができ、単純な構造で蓄積装置を構成できるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態の映像再生装置の構成を示すブロック図

【図2】

本発明の第1の実施の形態の映像再生装置の命令入力手段の構成の一例を示す図

【図3】

本発明の第1の実施の形態の映像再生装置の再生位置決定手段の動作を示す図

【図4】

本発明の第1の実施の形態の映像再生装置の再生品質決定手段の動作を示す図

【図5】

本発明の第 1 の実施の形態の映像再生装置の品質補完可能映像データの構造を示す図

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態の映像再生装置の映像合成部の動作を示す流れ図

【図 7】

本発明の第 1 の実施の形態の映像再生装置で用いるプログレッシブ J P E G フォーマット形式のデータ構造を示す図

【図 8】

本発明の第 1 の実施の形態の映像再生装置で用いるプログレッシブ J P E G フォーマットによって構成された品質補完可能映像データの構成を示す図

【図 9】

本発明の第 1 の実施の形態の映像再生装置のプログレッシブ J P E G フォーマットを扱うための映像合成装置の動作を示す流れ図

【図 10】

本発明の第 2 の実施の形態の映像再生装置で用いる H. 263 フォーマット形式によって構成された品質補完可能映像データのデータ構成を示す図

【図 11】

本発明の第 2 の実施の形態の映像再生装置の H. 263 フォーマットを扱うための映像合成装置の動作を示す流れ図

【図 12】

本発明の第 3 の実施の形態の番組再生装置の構成を示すブロック図

【図 13】

本発明の第 3 の実施の形態の番組再生装置で用いる番組のシナリオデータの一例を示す図

【図 14】

本発明の第 3 の実施の形態の番組再生装置の番組の画面構成の一例を示す図

【図 15】

本発明の第 3 の実施の形態の番組再生装置のシナリオ管理部の動作を示す図

【図 16】

本発明の第3の実施の形態の番組再生装置のシナリオ管理部の再生中状態の動作を示す流れ図

【図17】

本発明の第3の実施の形態の番組再生装置のシナリオ管理部のジャンプ時の動作を示す流れ図

【図18】

本発明の第4の実施の形態の番組再生装置の構成を示すブロック図

【図19】

本発明の第4の実施の形態の番組再生装置の再生停止時に伝送路上を流れるデータを示す図

【図20】

本発明の第5の実施の形態の番組再生装置の構成を示すブロック図

【図21】

本発明の第5の実施の形態の番組再生装置の再生停止時に伝送路上を流れるデータを示す図

【図22】

本発明の第5の実施の形態の番組再生装置の再生再開時に伝送路上を流れるデータを示す図

【図23】

本発明の第1の実施の形態の映像再生装置において、テープにより構成された品質補完可能映像データ蓄積部を示す図

【図24】

本発明の第1の実施の形態の映像再生装置において2本のデータストリームにより構成された品質補完可能映像データ蓄積部を示す図

【図25】

本発明の第1の実施の形態の映像再生装置において2本のデータストリームと管理テーブルより構成された品質補完可能映像データ蓄積部を示す図

【図26】

本発明の第1の実施の形態の映像再生装置において1本のデータストリームに

より構成された品質補完可能映像データ蓄積部を示す図

【図27】

従来の映像再生装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

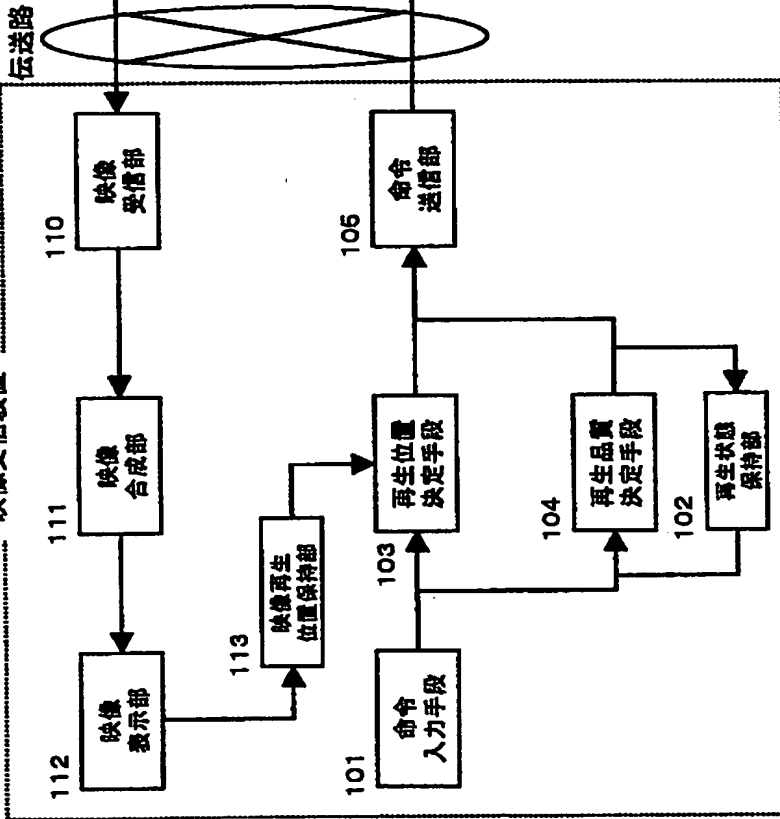
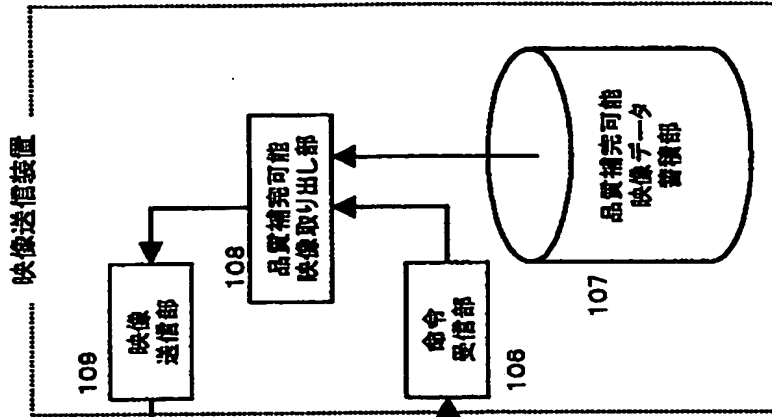
- 101 命令入力手段
- 102 再生状態保持部
- 103 再生位置決定手段
- 104 再生品質決定手段
- 105 命令送信部
- 106 命令受信部
- 107 品質補完可能映像データ蓄積部
- 108 品質補完可能映像取り出し部
- 109 映像送信部
- 110 映像受信部
- 111 映像合成部
- 112 映像表示部
- 113 映像再生位置保持部
- 1201 命令入力手段
- 1202 シナリオ位置保持部
- 1203 画面情報保持部
- 1204 シナリオ管理部
- 1205 素材要求部
- 1206 要求受信部
- 1207 素材蓄積部
- 1208 素材取り出し部
- 1209 素材送信部
- 1210 素材受信部
- 1211 受信素材蓄積部
- 1212 画面構成部

- 1 2 1 3 番組表示部
- 1 2 1 4 再生位置決定手段
- 1 2 1 5 再生品質決定手段¥ 1 2 1 6 命令送信部
- 1 2 1 7 命令受信部
- 1 2 1 8 品質補完可能映像データ蓄積部
- 1 2 1 9 品質補完可能映像取り出し部
- 1 2 2 0 映像送信部
- 1 2 2 1 映像受信部
- 1 2 2 2 映像合成部
- 1 2 2 3 映像再生位置保持部
- 1 2 2 4 再生状態保持部
- 1 8 0 1 命令入力手段
- 1 8 0 2 シナリオ位置保持部
- 1 8 0 3 画面情報保持部
- 1 8 0 4 シナリオ管理部
- 1 8 0 5 素材要求部
- 1 8 0 6 要求受信部
- 1 8 0 7 品質可変素材蓄積部
- 1 8 0 8 品質可変素材取り出し部
- 1 8 0 9 素材送信部
- 1 8 1 0 素材受信部
- 1 8 1 1 受信素材蓄積部
- 1 8 1 2 画面構成部
- 1 8 1 3 番組表示部
- 1 8 1 4 再生位置決定手段
- 1 8 1 5 命令送信部
- 1 8 1 6 命令受信部
- 1 8 1 7 映像データ蓄積部
- 1 8 1 8 映像取り出し部

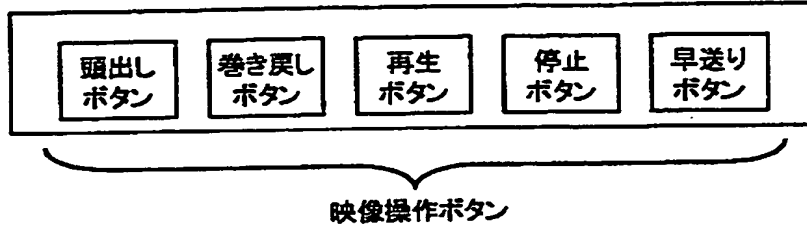
- 1819 映像送信部
- 1820 映像受信部
- 1821 映像再生位置保持部
- 1822 品質可変素材要求部
- 2001 命令入力手段
- 2002 シナリオ位置保持部
- 2003 画面情報保持部
- 2004 シナリオ管理部
- 2005 素材要求部
- 2006 要求受信部
- 2007 品質可変素材蓄積部
- 2008 品質可変素材取り出し部
- 2009 素材送信部
- 2010 素材受信部
- 2011 受信素材蓄積部
- 2012 画面構成部
- 2013 番組表示部
- 2014 再生位置決定手段
- 2015 命令送信部
- 2016 命令受信部
- 2017 映像データ蓄積部
- 2018 映像取り出し部
- 2019 映像送信部
- 2020 映像受信部
- 2021 映像再生位置保持部
- 2022 品質可変素材要求部
- 2023 シナリオ先読み部

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

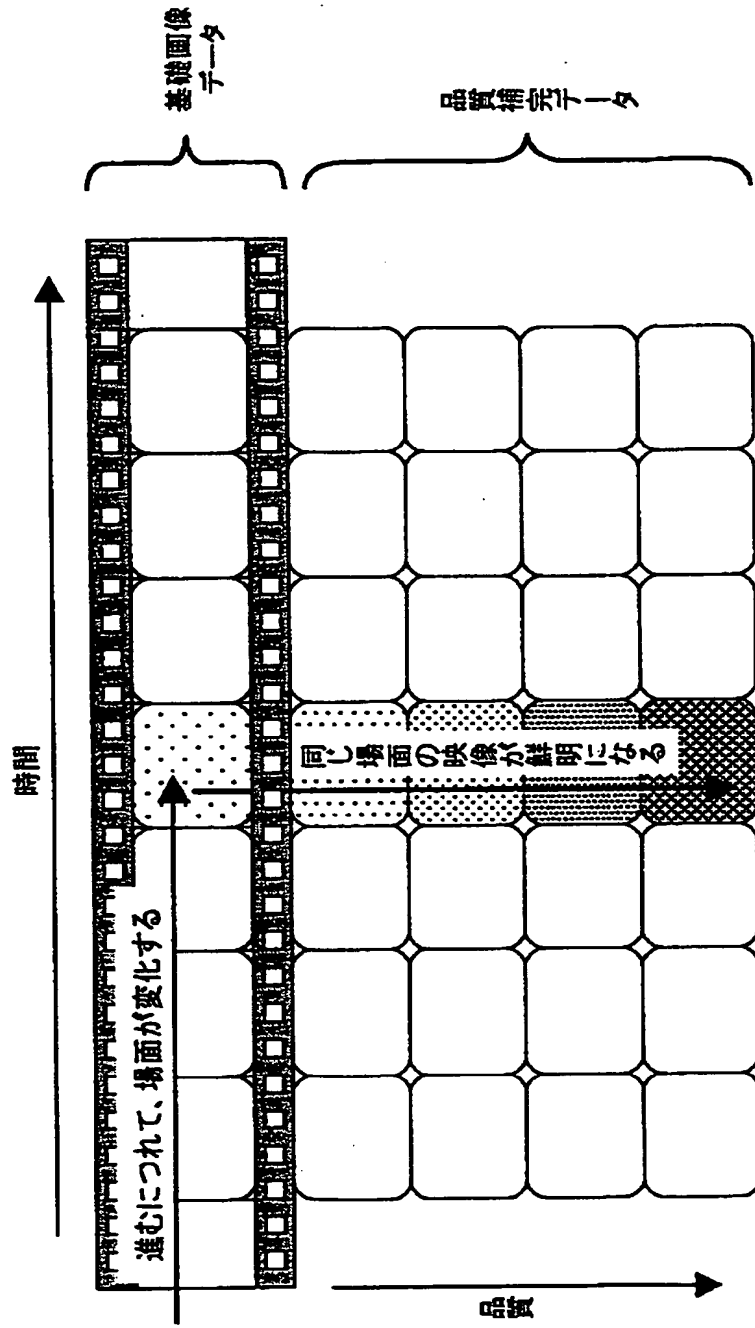
入力された命令	映像の再生位置
再生	再生位置
巻き戻し	再生位置 - T
早送り	再生位置 + T
頭出し	0
停止	なし

※ ただし、
T=早送り、巻き戻しの飛び幅

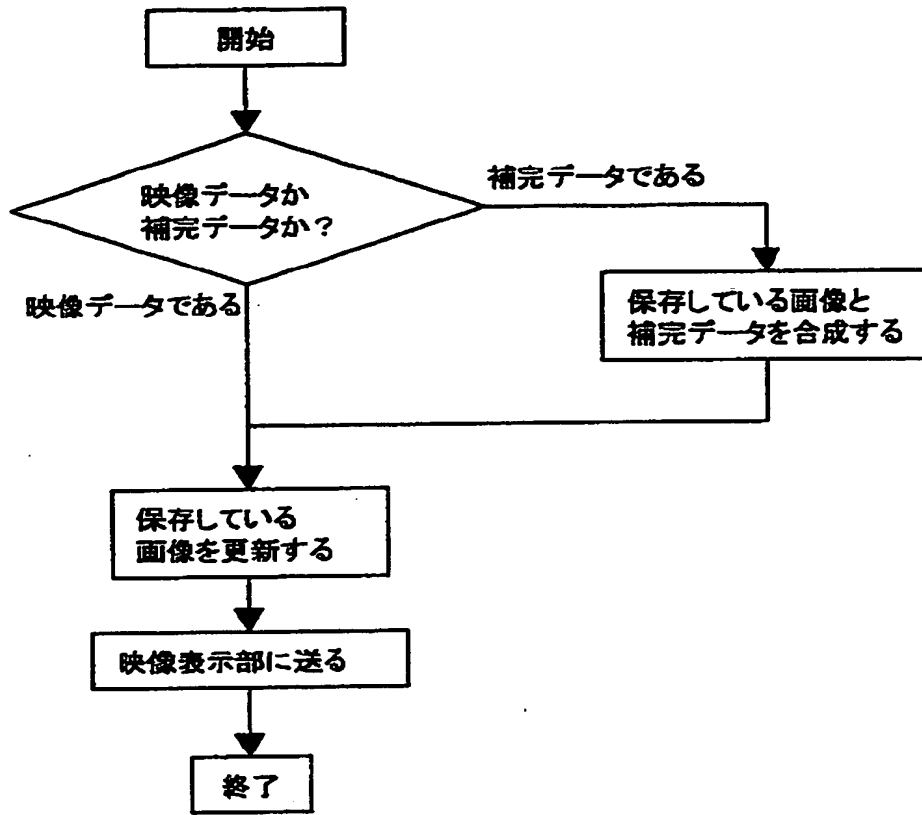
【図 4】

入力再生状態	入力命令	出力命令	出力再生状態
再生中	停止	映像品質向上命令	停止中
	巻き戻し	映像再生命令	再生中
	早送り		
	頭出し		
停止中	再生	映像品質向上命令	停止中
	巻き戻し		
	早送り		
	頭出し		

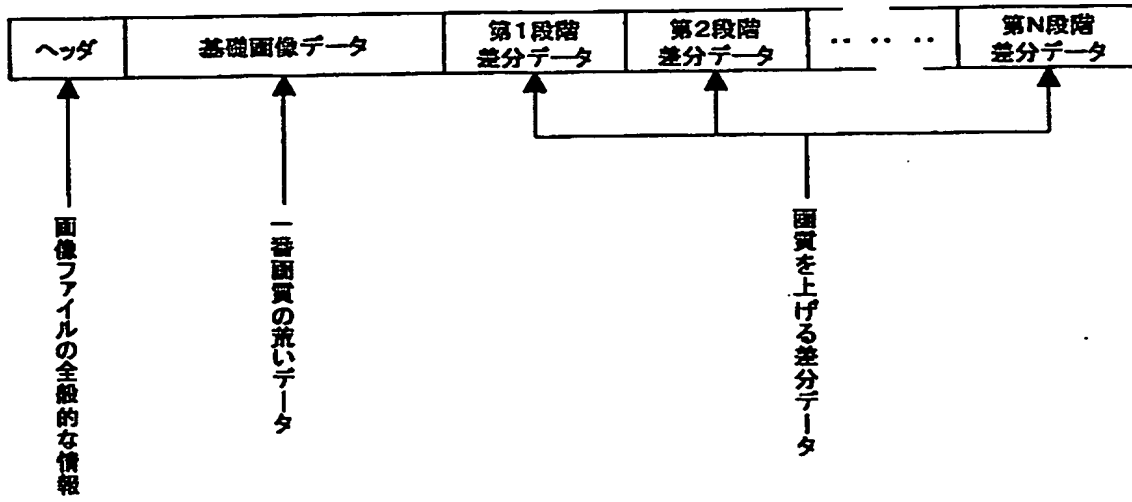
【図 5】



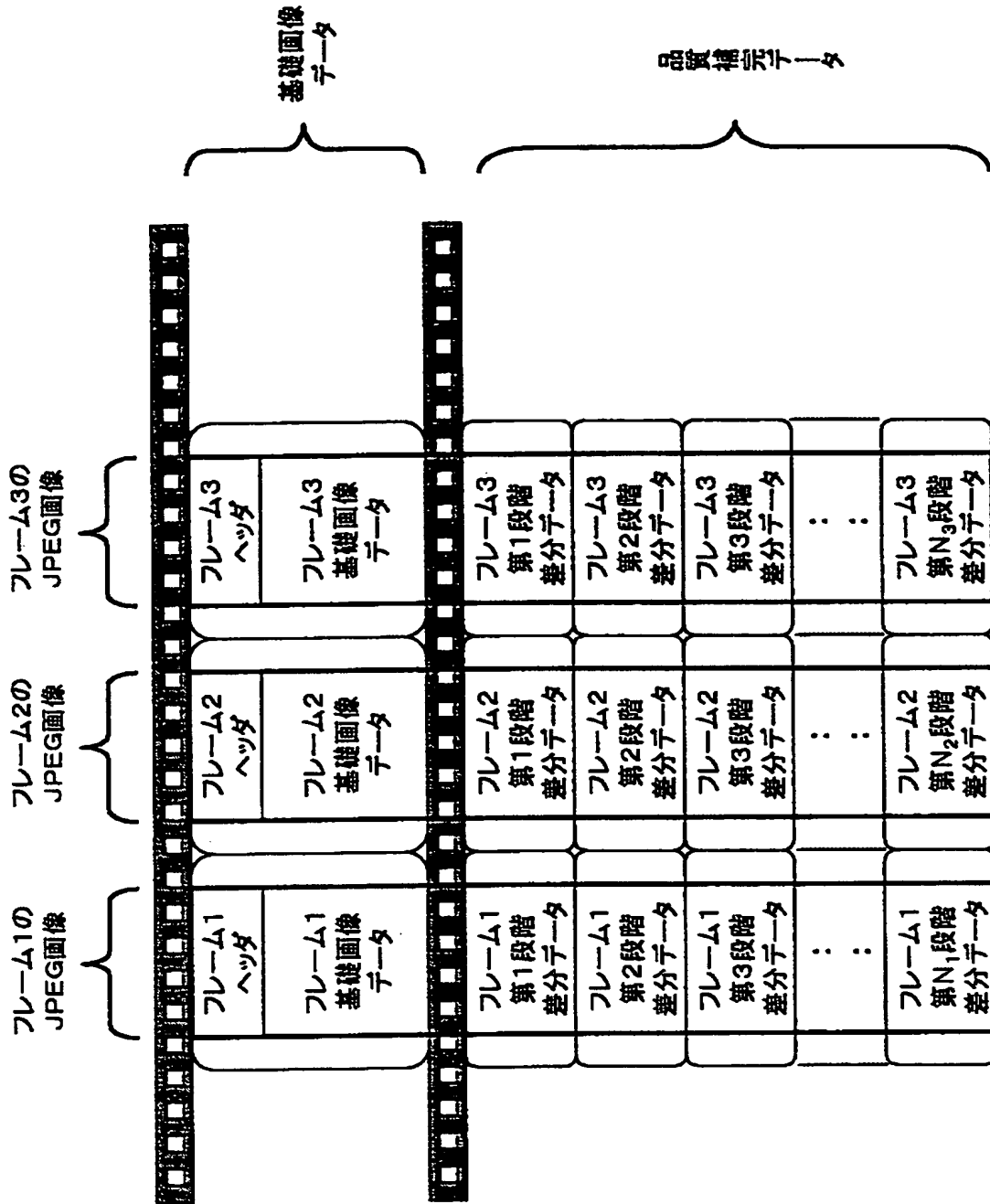
【図6】



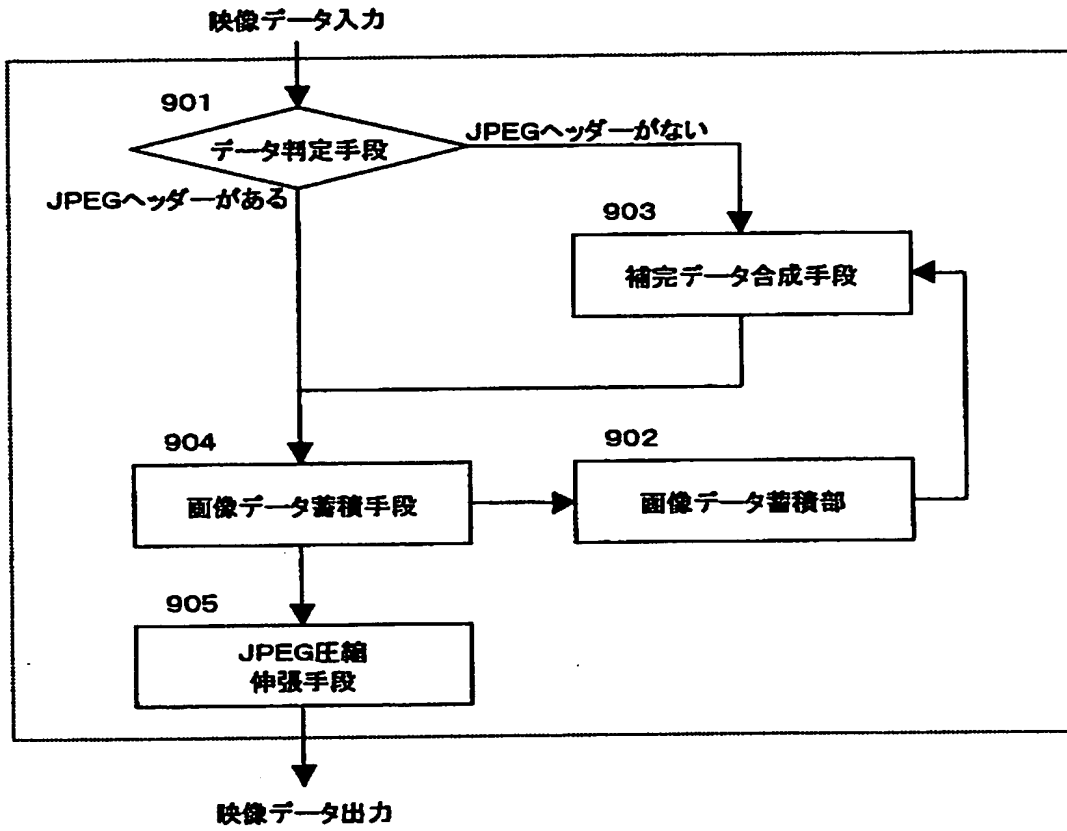
【図7】



【図8】



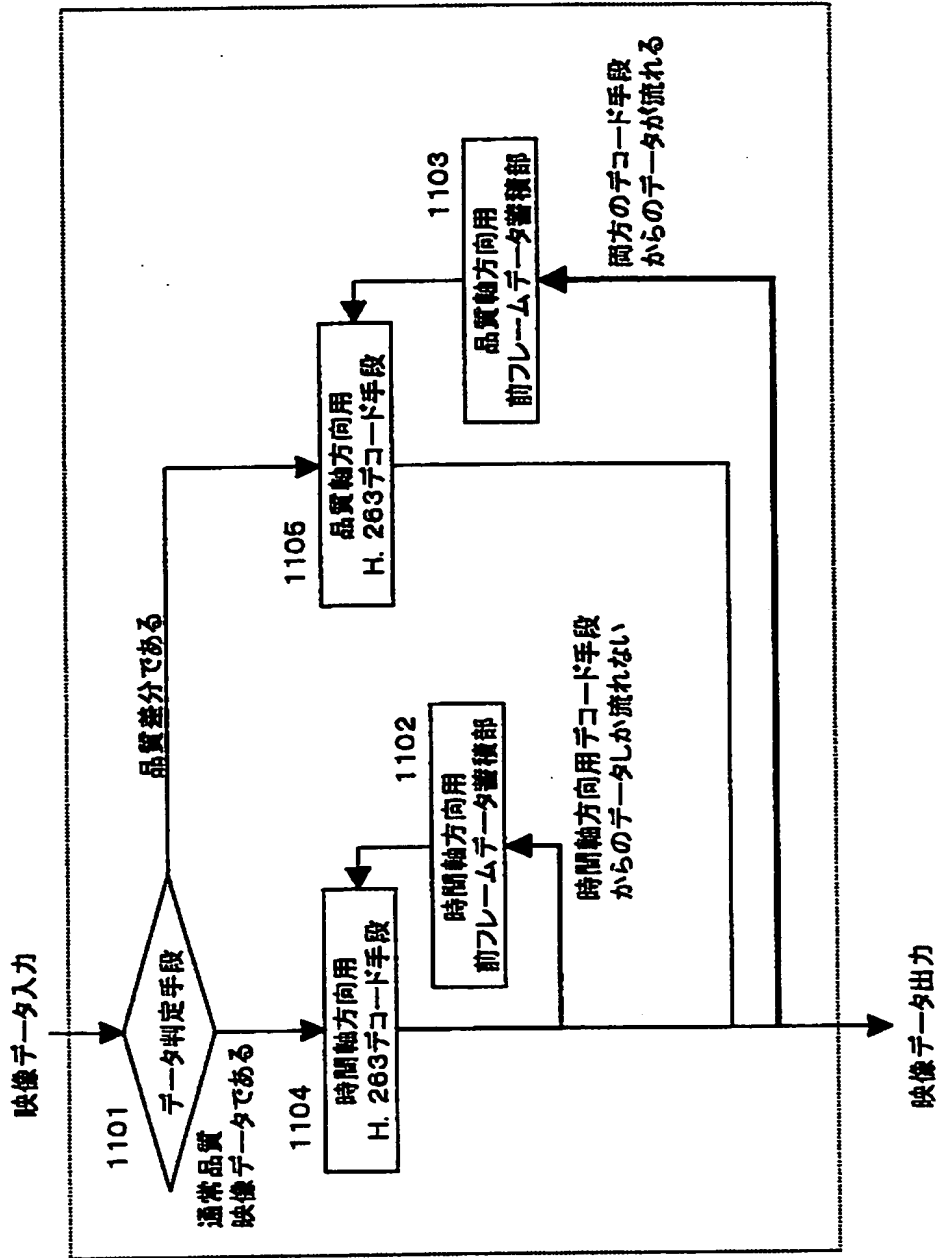
【図9】



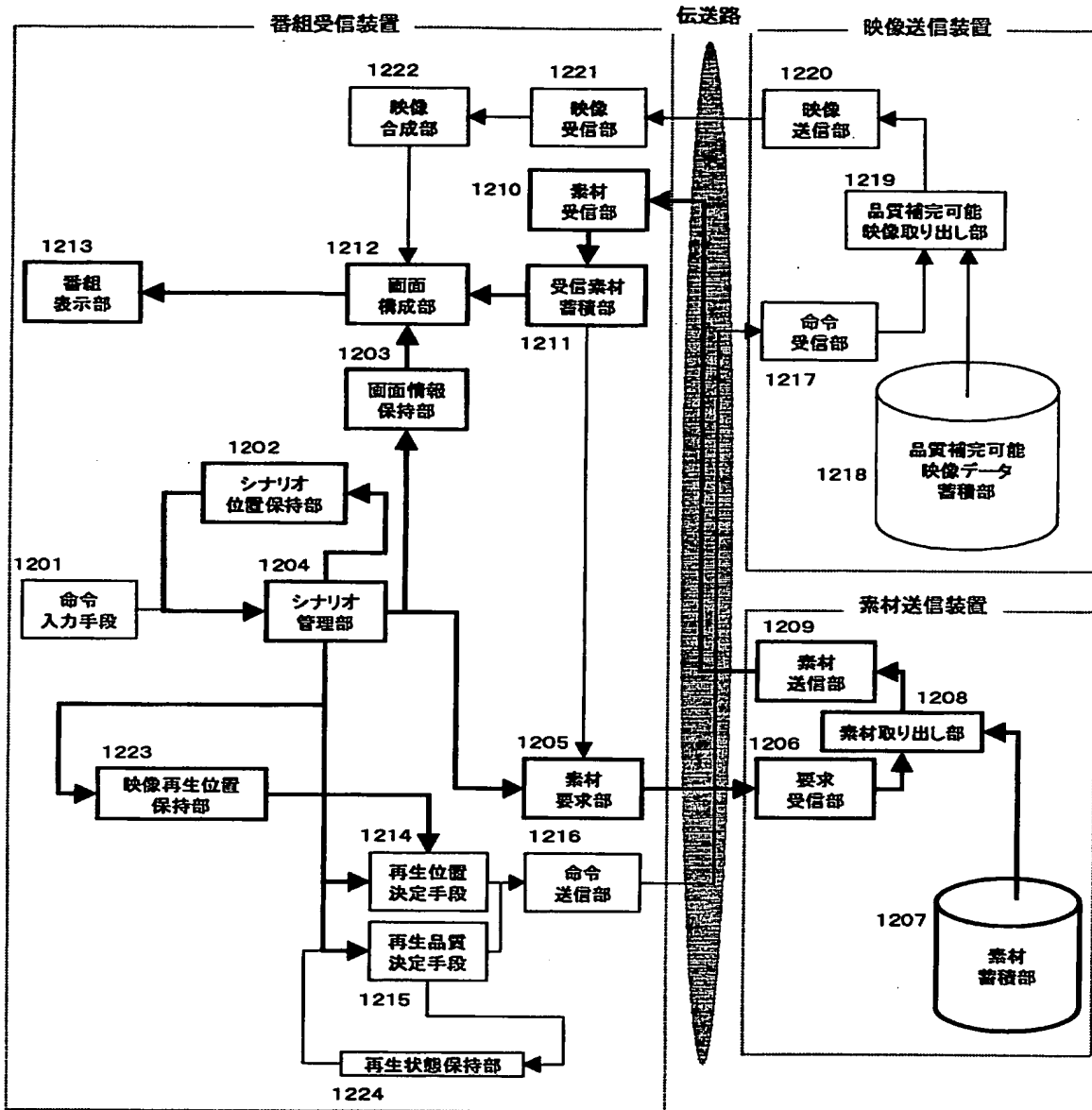
【図10】



【図11】



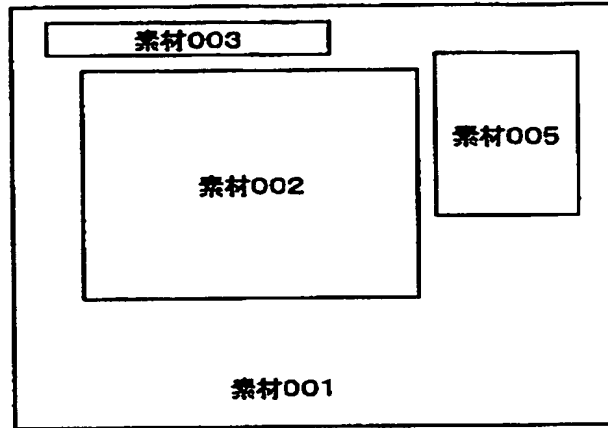
【図12】



【図 13】

素材名	素材種	素材表示位置	素材表示サイズ	表示開始時間	表示終了時間
素材001	静止画	X=0, Y=0	800x600	0:00	3:25
素材002	動画	X=100, Y=100	400x300	0:00	3:25
素材003	テキスト	X=20, Y=20	400x50	0:00	1:00
素材004	テキスト	X=200, Y=500	500x50	1:00	3:00
素材005	静止画	X=800, Y=150	150x200	1:00	2:00
素材006	静止画	X=600, Y=450	100x100	2:30	3:15

【図14】

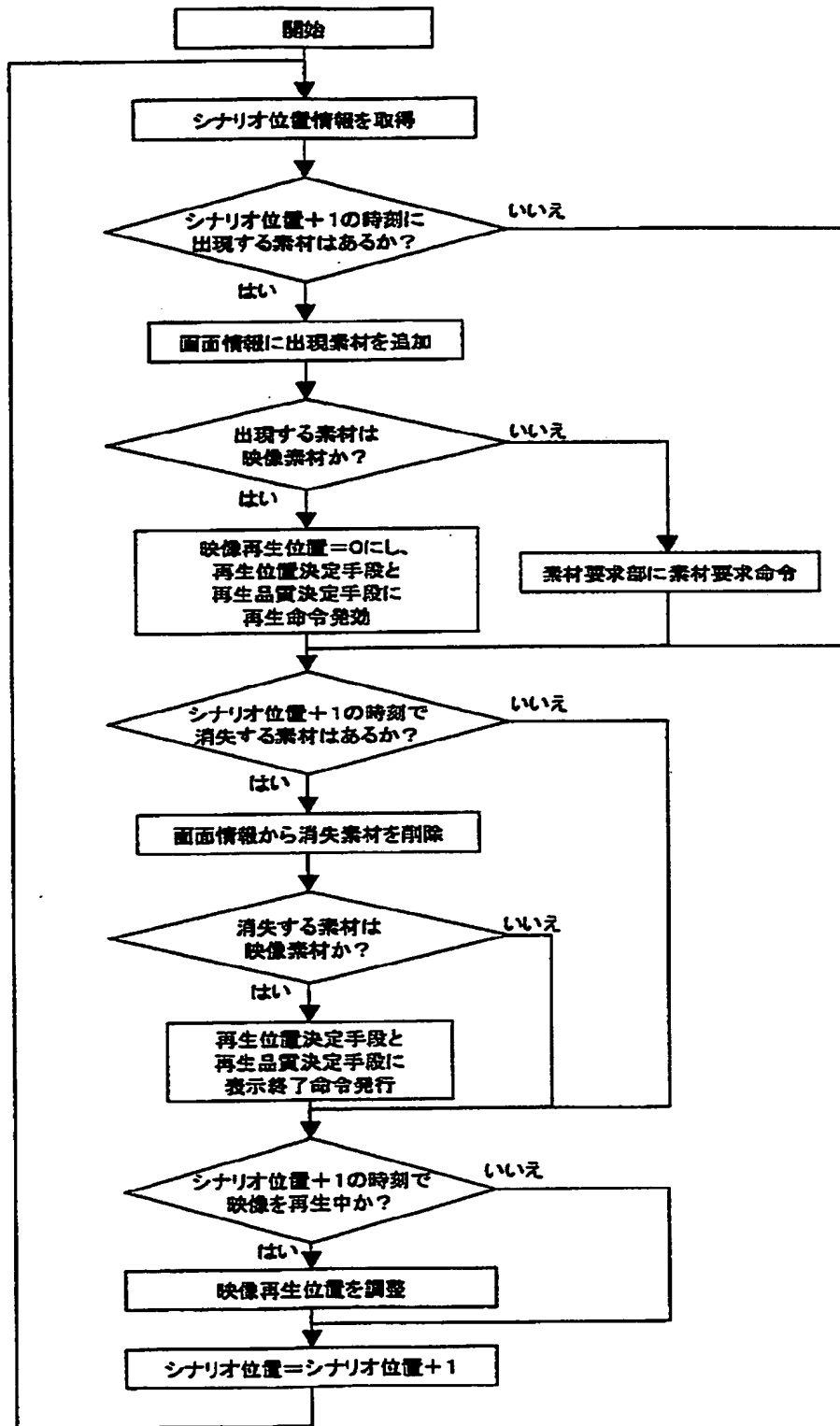


【図15】

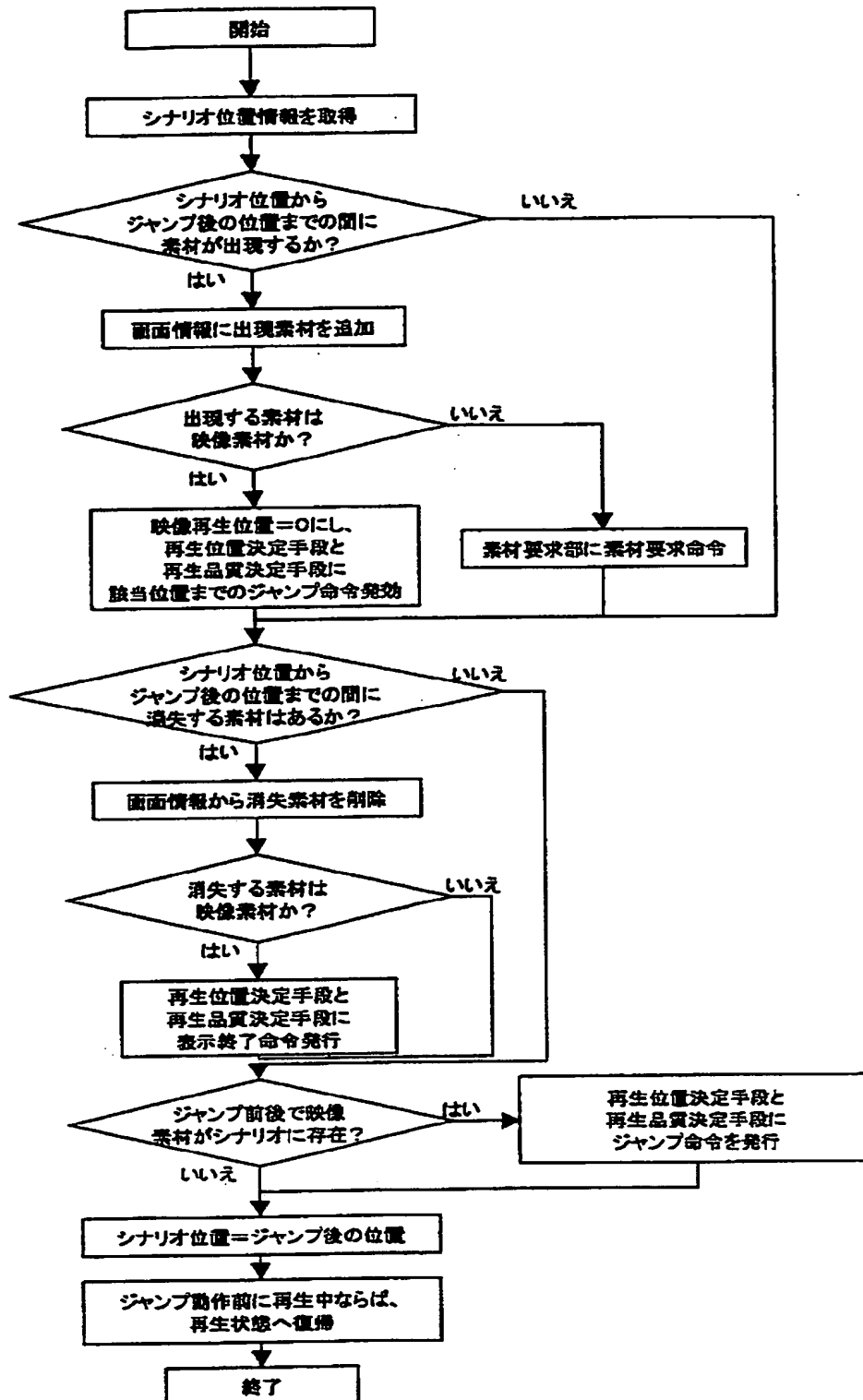
入力された命令	シナリオ管理部の動作
再生	再生中状態へ移行
巻き戻し	該当するシナリオ位置へのジャンプ処理後 もとの状態へ復帰
早送り	
頭出し	
停止	再生位置決定手段と再生品質決定手段に 停止命令を発効し、停止状態へ移行

※ ただし、
T=早送り、巻き戻しの飛び幅

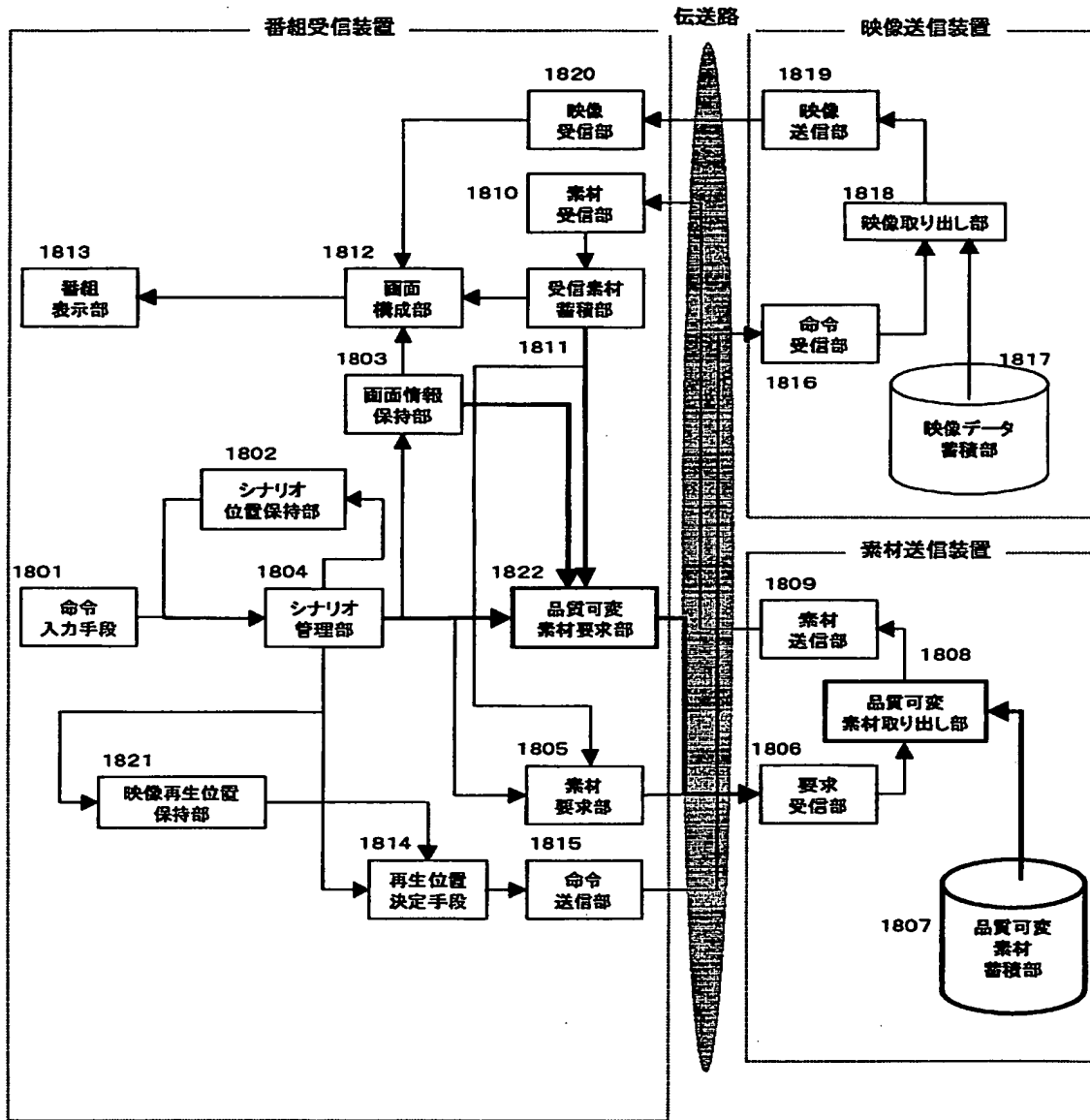
【図16】



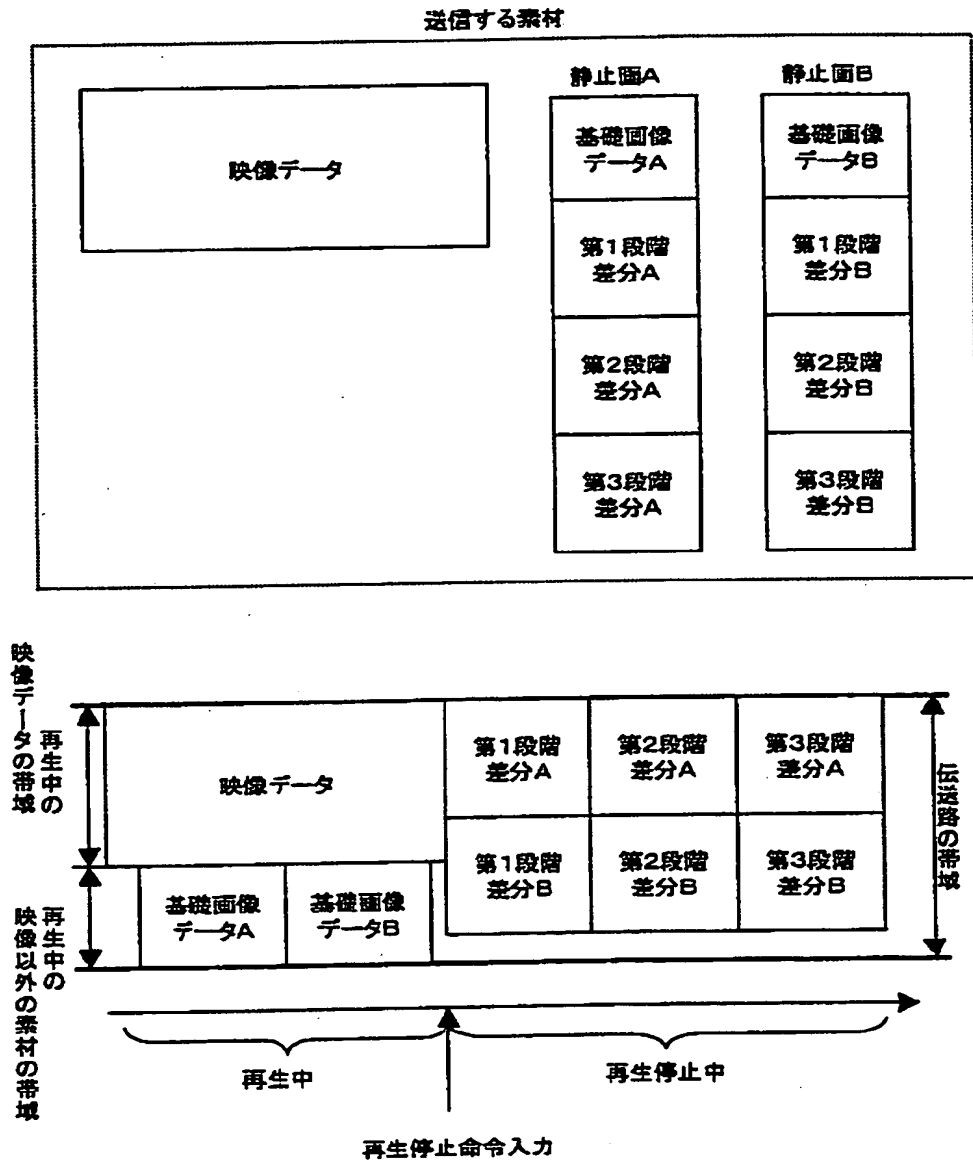
【図 17】



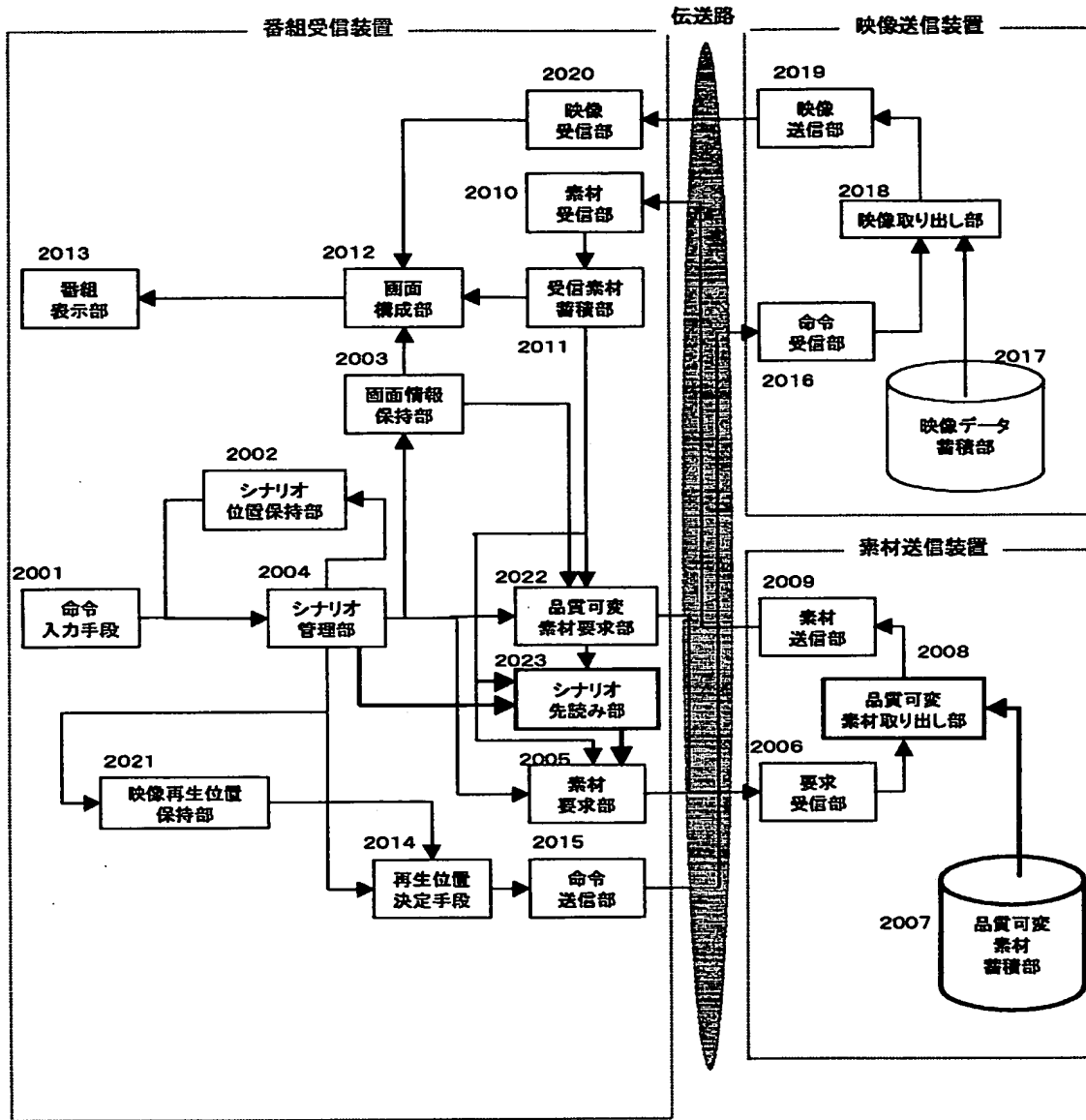
【図 18】



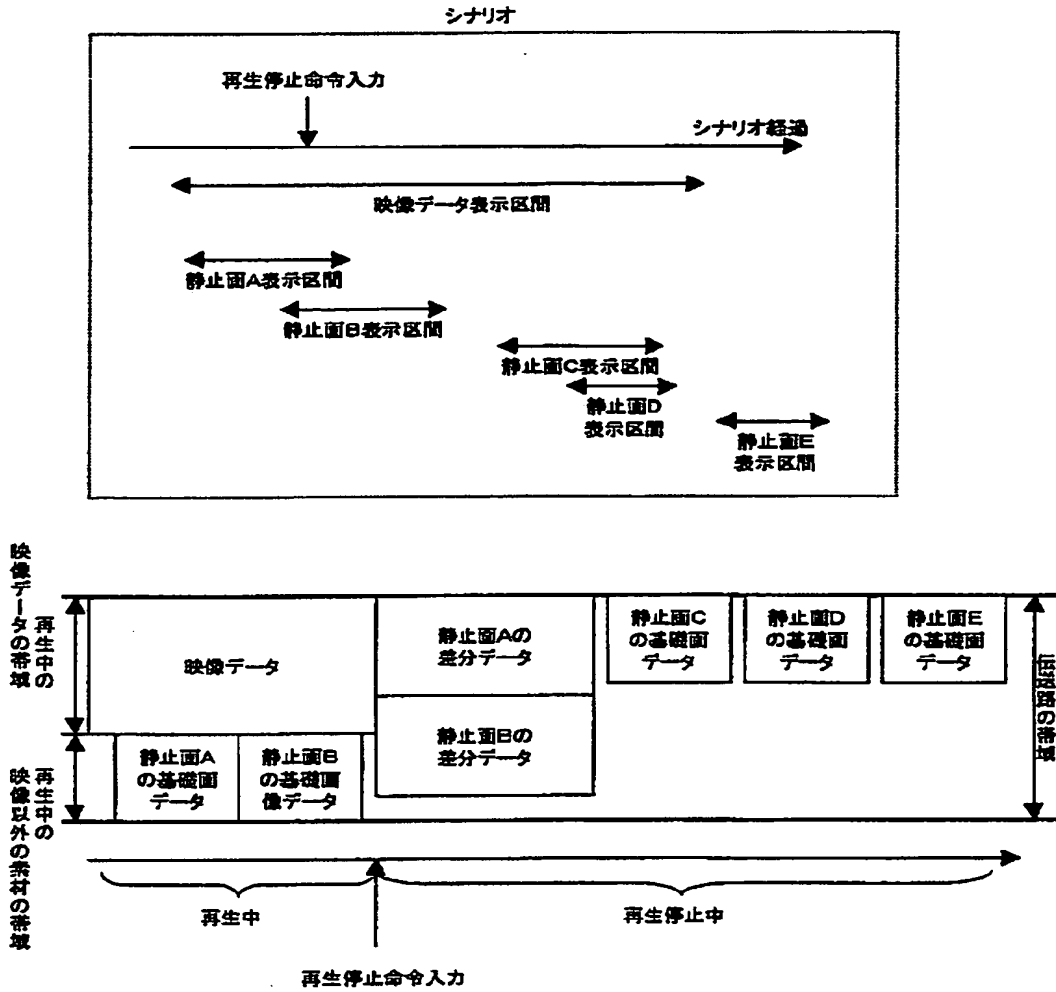
【図 19】



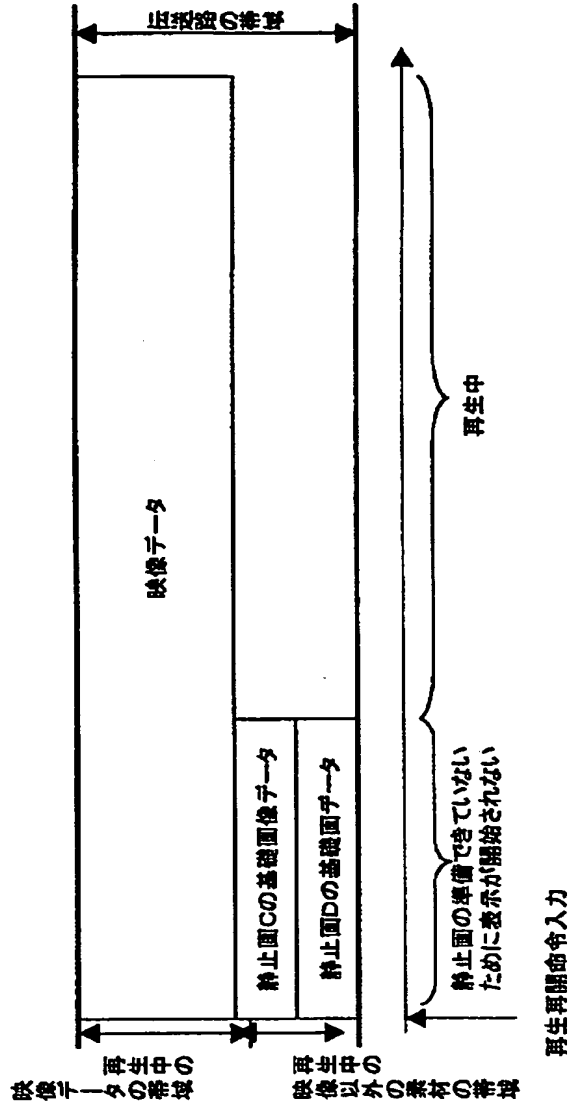
【図 20】



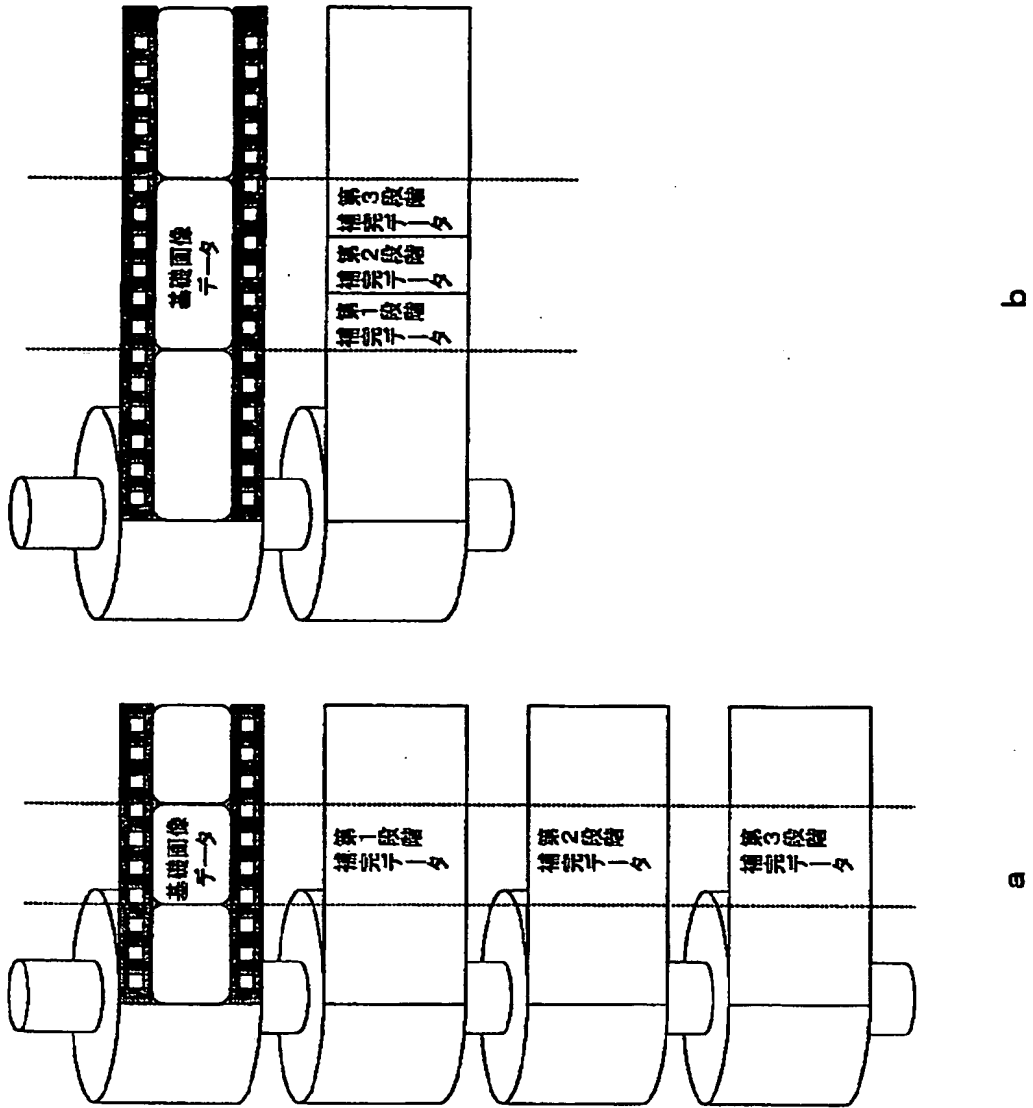
【図21】



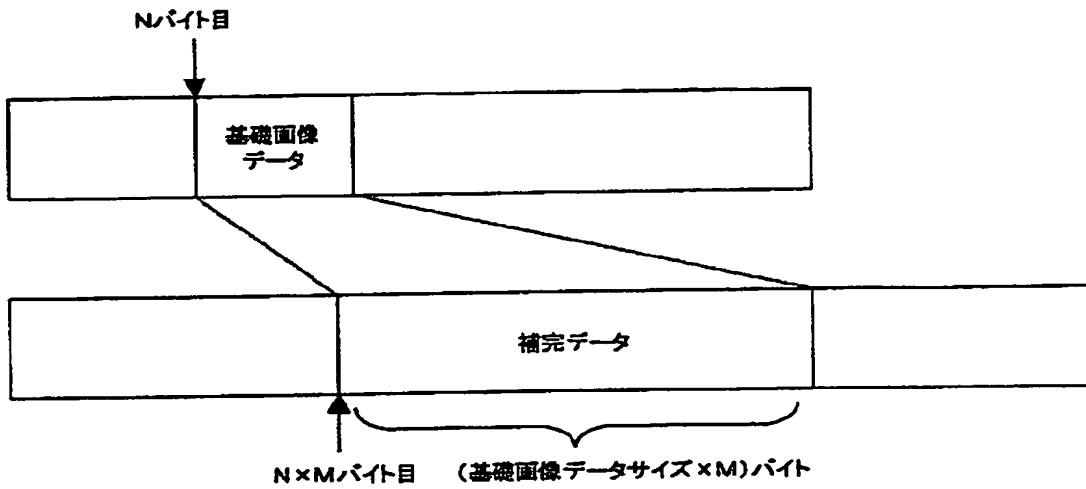
【図 2 2】



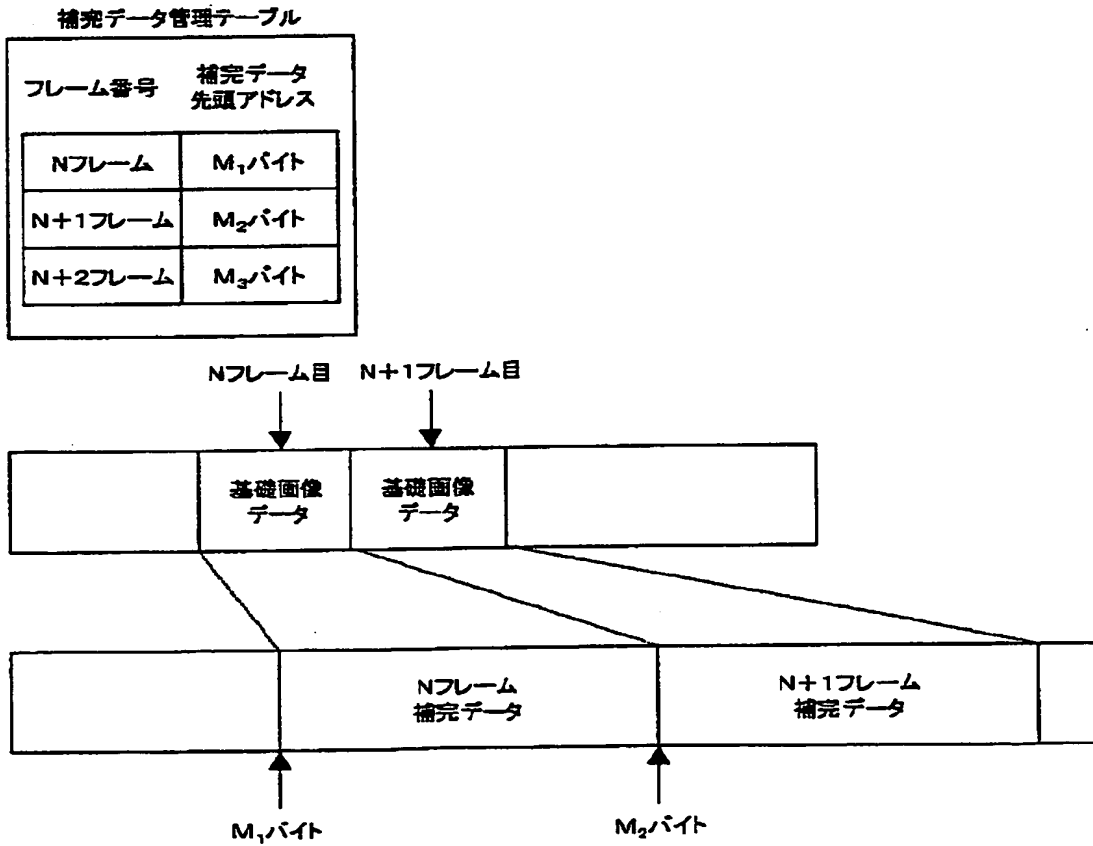
【図23】



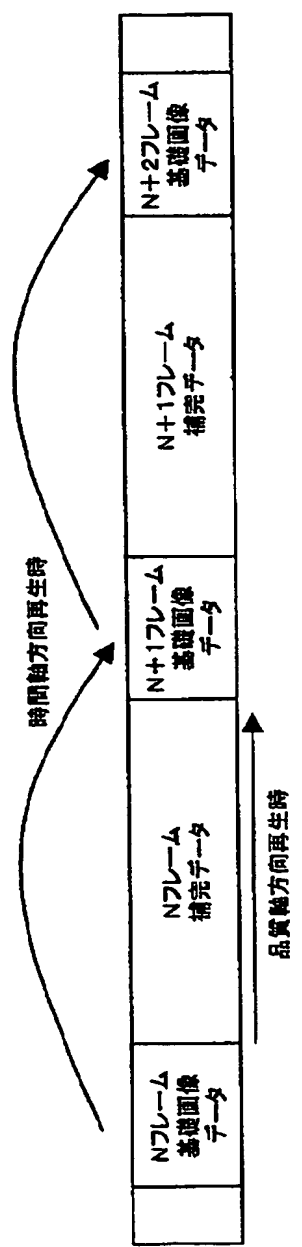
【図24】



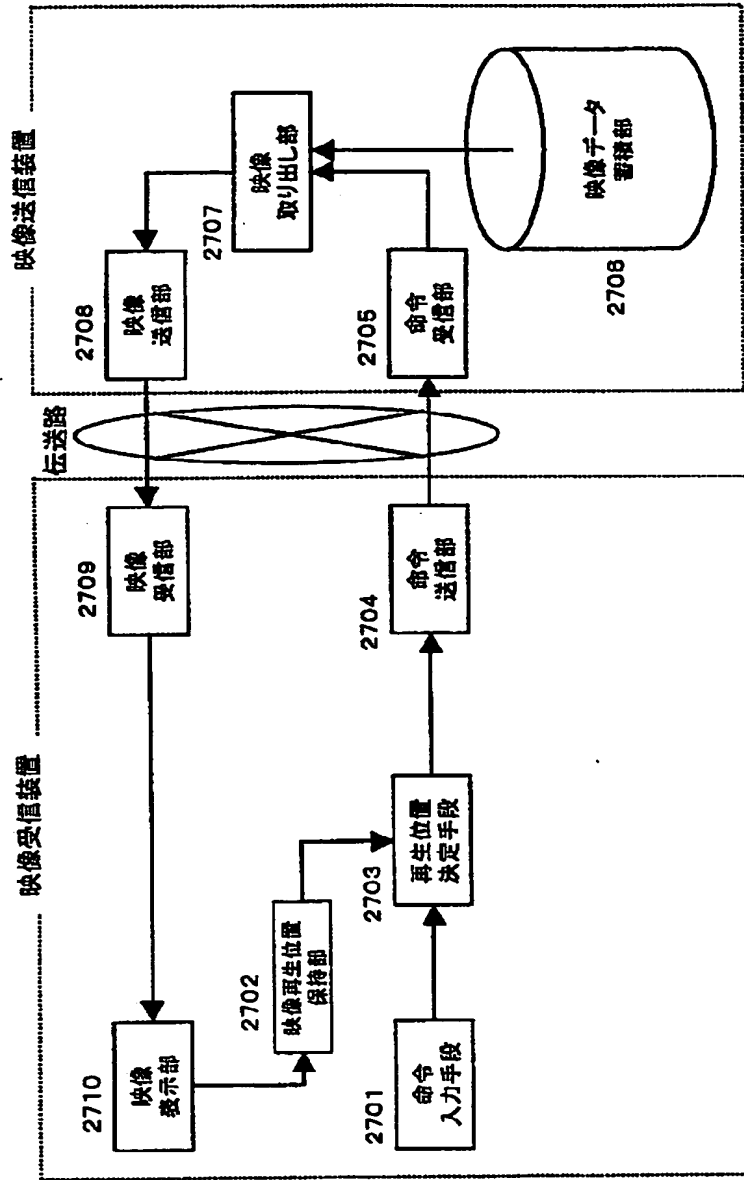
【図25】



【図26】



【図27】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 帯域の制限された伝送路を通じて、送信装置に蓄えられたマルチメディア情報を実時間で読み出しながら再生する番組再生装置において、再生停止中の伝送路を有効に利用して、高品質の情報を提供することを目的とする。

【解決手段】 命令入力手段101からの命令と再生状態保持部102に保持された再生状態から伝送路にデータが流れているか否かを再生品質決定手段104が判定し、映像の品質を補完するデータを要求する。受け取った命令に従って品質補完可能映像データ蓄積部107から映像取り出し部108が品質補完データを取りだし、映像送信部109を通じて送信する。受信した品質補完データを映像合成部111が合成し、映像表示部112が表示することで、再生停止中の伝送路を用いて高品質な情報を提供できる。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005821
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

申請人
【識別番号】 100078204
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006 松下電器産業株式
会社内
【氏名又は名称】 滝本 智之

【選任した代理人】

【識別番号】 100097445
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業
株式会社 知的財産権センター
【氏名又は名称】 岩橋 文雄

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.